யுனெஸ்கோ

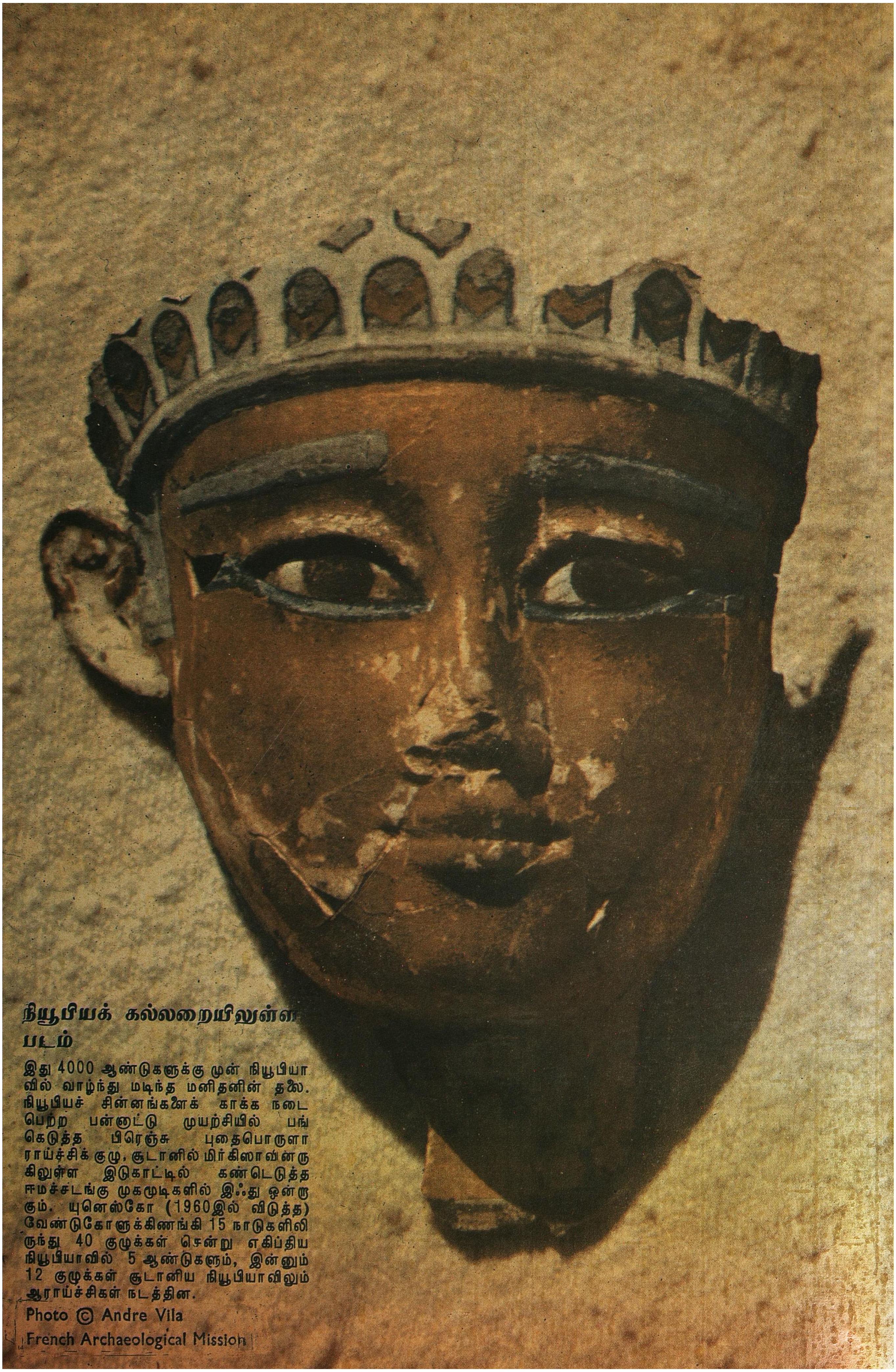
உலகைக் காட்டும் ஜன்னல்

கூரியர்

செப்டம்பர்-அக்டோபர் 1969 ஆண்டுச் சந்தா ரூ. 10.50 தனிப்பிரதி ரூ. 3.00

7-FEB 1970

யுனெஸ்கோ கூரியரின்
21ஆண்டுத் தொகுப்பு
சிறப்பு இதழ்



நியூபியக் கல்லறையிலுள்ள படம்

இது 4000 ஆண்டுகளுக்கு முன் நியூபியாவில் வாழ்ந்து மடிந்த மனிதனின் தலை. நியூபியச் சின்னங்களைக் காக்க நடைபெற்ற பன்னாட்டு முயற்சியில் பங்கெடுத்த பிரெஞ்சு புதைபொருளாராய்ச்சிக் குழு, சூடானில் மிர்கிஸாவின்ருகிலுள்ள இடுகாட்டில் கண்டெடுத்த ஈமச்சடங்கு முகமூடிகளில் இஃது ஒன்ருகும். யுனெஸ்கோ (1960இல் விடுத்த) வேண்டுகோளுக்கிணங்கி 15 நாடுகளிலிருந்து 40 குழுக்கள் சென்று எகிப்திய நியூபியாவில் 5 ஆண்டுகளும், இன்னும் 12 குழுக்கள் சூடானிய நியூபியாவிலும் ஆராய்ச்சிகள் நடத்தின.

Photo © Andre Vila
French Archaeological Mission

கூரியர்

செப்டம்பர்-அக்டோபர் 1969

யுனெஸ்கோவுடன் கூட்டுறவுக்கான இந்திய தேசியக் குழுவுடன் செய்துகொண்டுள்ள ஏற்பாட்டின்படி தென் மொழிகள் புத்தக டிரஸ்டினால் வெளியிடப்படுகிறது.

யுனெஸ்கோவினால் பன்னிரண்டு பதிப்புகளாக வெளியிடப்படுகிறது.

ஆங்கிலம்	ஜப்பானிஸ்
ஃபிரெஞ்சு	இத்தாலியன்
ஸ்பானிஷ்	ஹிந்தி
ரஷ்யன்	தமிழ்
ஜெர்மன்	ஹீப்ரு
அராபிக்	
அமெரிக்க ஐக்கிய நாடு	

விற்பனை, வினியோக அலுவலகம்:
458, பூந்தமல்லி நெடுஞ்சாலை, சென்னை-10.
ஆண்டுச் சந்தா ரூ. 10.50

யுனெஸ்கோ கூரியர், செப்டம்பர்—அக்டோபர் மாதங்களில் தவிர மாதந்தோறும் வெளியிடப்படுகிறது. செப்டம்பர்—அக்டோபரில் ஒரே இதழாக வெளிவரும் (ஆண்டுக்கு 11 இதழ்கள்) பதிப்புரிமை அல்லாத தனிப்பட்ட படங்களையும், கட்டுரைகளையும் **யுனெஸ்கோ கூரியரிலிருந்து** எடுத்துப் பிரசுரிக்கப்பட்டது என்ற அறிவிப்புடன் இதழ் தேதியைக் குறிப்பிட்டு வெளியிட்டுக் கொள்ளலாம். அவ்வாறு வெளியிட்ட இதழின் மூன்று பிரதிகள் ஆசிரியருக்கு அனுப்பப்பட வேண்டும். ஆசிரியர் பெயருடன் கூடிய கட்டுரைகளைத் திரும்பப் பிரசுரிக்கும்போது அதில் ஆசிரியர் பெயர் இடம் பெற வேண்டும். பதிப்புரிமை அல்லாத புகைப்படங்கள் வேண்டுவோருக்கு அனுப்பித் தரப்படும். கேட்டுப் பெறாத கட்டுரைகளைப் போதிய தபால் தலை இல்லாமல் திருப்பியனுப்ப இயலாது. ஆசிரியர் பெயருடன் கூடிய கட்டுரைகள் அவரது கருத்தை வெளியிடுவதாகும். யுனெஸ்கோவின் அல்லது **யுனெஸ்கோ கூரியர்** ஆசிரியர்களின் கருத்தைப் பிரதிபலிக்க வேண்டிய அவசியம் இல்லை.

ஆசிரியர் அலுவலகம்:
யுனெஸ்கோ, பிளேஸ் த ஃபான்டினாய்
பாரிஸ்-7. ஃபிரான்ஸ்.

பிரதம ஆசிரியர்:
ஸாண்டி காஃப்ளர்

உதவிப் பிரதம ஆசிரியர்:
ரெனி காலோஸ்

பிரதம ஆசிரியருக்கு உதவியாளர்:
லூஸியோ அட்டினெல்லி

நிர்வாக ஆசிரியர்கள்:
ஆங்கிலப் பதிப்பு: ரொனால்ட் ஃபென்டன் (பாரிஸ்)
ஃபிரெஞ்சுப் பதிப்பு: ஜேன் ஆல்பர்ட் ஹெரஸ்ஸே (பாரிஸ்)
ஸ்பானிஷ் பதிப்பு: அர்ட்டுரோ டெஸ்பூயே (பாரிஸ்)
ரஷ்யன் பதிப்பு: விக்டர் கோலியச்காவ் (பாரிஸ்)
ஜெர்மன் பதிப்பு: ஹான்ஸ் ரீபன் (பெர்ன்)
அராபிக் பதிப்பு: அப்தல் மோனிம் எல் ஸாவி (கெய்ரோ)
ஜப்பானிஸ் பதிப்பு: ஷின்-இச்சி ஹஸகாவா (டோக்கியோ)
இத்தாலியப் பதிப்பு: மரியா ரெமிட்டி (ரோம்)
ஹிந்திப் பதிப்பு: ஏ. சந்திரஹாஸன் (டில்லி)
ஹீப்ரு: அலெக்ஸாண்டர் பெலி (ஜெருசலம்)
தமிழ்ப் பதிப்பு: தெ. பொ. மீனாட்சிசுந்தரன் (சென்னை)

தமிழ்ப் பதிப்பு நிர்வாக ஆசிரியருக்குத் துணைவர்கள்:
எஸ். கே. தம்பா, மீ. முகம்மது முஸ்தபா

ஆராய்ச்சி: ஓல்கா ரோடல்

அமைப்பு, சித்திரம்: ராபர்ட் ஜாகுமின்

எல்லாக் கடிதங்களும் பிரதம ஆசிரியர் விலாசத்துக்கே எழுதப்பட வேண்டும்.

The UNESCO Courier

September-October, 1969 No. 27-28

No 7 - 1969 MC 69-1-248 A

சிறப்புத் தொகுப்பு இதழ்

பக்கம்	
4	விண்வெளிக் காலத்தில் உலக மக்கள் *லார்டு ரிட்சி-கால்டர்*
6	அண்டோனியோ அரங்கோவின் கதை *கிலர்மோ நாரனெட்டி*
7	மறைந்து வரும் காடுகளைக் காத்தல் *கார்ல் ஹெய்ன்ஜ் ஒடக்கோவென்*
9	'அணைந்துவிட்ட' எரிமலைகளால் பேரிடர் *ஹாரூன் டாஸீஃப்*
10	9-ஆம் நூற்றாண்டின் சாலர்னோ விஞ்ஞானப் பள்ளி *ரிக்கார்டோ லூஸட்டோ*
11	நெம்ரூட் டாகின் அழிந்த சின்னங்கள்
12	மேற்கோள் . . .
14	அண்டார்டிக்கா பன்னாட்டு விஞ்ஞான ஆய்வு நிலம் *ஜெரால்ட் வெண்ட்*
16	ஈஸ்டர் தீவின் புரியாத எழுத்து முறை *ஆல்பிரட் மெட்ரா*
17	ஈஸ்டர் தீவில் பியர் லோட்டி
18	கலபகாஸ் தீவுகள்: உரு மலர்ச்சியின் உயிருள்ள ஆய்வுக்கூடம் *ஜீன் டார்ஸ்ட்*
20	'ஹெச். எம். எஸ். பவுண்டி' தந்த மரபுரிமை *ஹாரி எல். ஷாப்பிரோ*
22	புத்தக் கலை பரவுதல் *அனில் டி சில்வா*
25	விண்வெளிக் கலத்தின் அறை கூவல் *ஆர்தர் சி. கிளார்க்*
28	விண்வெளியில் எனது முதல் காலடி *அலெக்ஸி லியோனாவ்*
30	மெக்ஸிகோ கலையின் நகைத்திறமும் மாண்பும்
31	மாறிவரும் ஆப்பிரிக்காவின் தாய்மொழிகள் *பதே தீங்*
33	கடல் மாசுபடுதல் *நிக்கொலாய் கார்ஸ்கி*
34	நமது நச்சு உலகு
36	70 கோடி மறக்கப்பட்ட மக்கள் *ரெனே மேகு*
38	அவி சென்னா *கமில் அபுசுவான்*
39	முழுப்பக்க வண்ணப் படங்கள்
43	அணுக் கருவிகளும் உலகின் நல்லறிவும் *லீனுஸ் பாலிங்*
46	எறும்புகளும் மனிதரும் *சர் ஜேம்ஸ் கிரே*
48	கானலெட்டோவின் ஓவியங்கள் சிதைந்த வார்ஸாவை சீரமைக்க உதவின *ஜெர்ஸி ஹ்ரினிவிக்கி*
49	உள்ளத்தில் படிந்த உருவங்கள் *ஆட்டோ கிளைன்பெர்க்*
52	நம்மையே அலங்கரிக்கும் கலை
54	நிலப்படத்தின் நடுவில் *மார்ஷல் ஜி. எஸ் ஹாட்க்ஸன்*
55	மார்க் ட்வெயினின் பாரிஸ் நிலப் படம்
56	கலை பேணும் புதிய அறிவியல் *ஹெரால்டு ஜே. பிலெண்டர்லீத்*
58	உலகின் நீர் பற்றாக் குறை *மைக்கேல் பாடிஸி*
60	உலகின் கடல்களை ஆய்தல்
61	ரூஸோ மனித இன இயலின் தந்தை *கிளாட் லெவி-ஸ்ட்ராஸ்*
64	எழுத்துக் கலை
66	ஆப்பிரிக்காவின் பழம்பெருமை *பேஸில் டேவிட்ஸன்*
68	கற்கால ஜப்பானின் அரும்பொருள்கள் *செய்ரோக்கு நோமா*
69	தொடர்புக்குத் தடை *லூயிஸ் என்கோஸி*
70	ஒட்டகம், உண்மையும் கதையும் *போல் நட் ஷ்மிட்-நீல்சன்*
71	இன்காக்களின் அரசப் பெருவழி *ஜார்ஜ் காரரா ஆந்த்ரேட்*
73	வானொலியில் பணிபுரியும் விந்தை மனிதர் *டானியல் பெஹ்ர்மன்*
76	மருந்தகத்தில் பீகிங் மனிதன் *ஜி. ஹெச். ஆர். வான் கோனிங்ஸ்வால்டு*
79	கல்லும் அழியும் *ரெனே ஸ்நேயர்ஸ்*

21 ஆண்டுத் தொகுப்பு

''உலக நாடுகளிடையே ஐயுறவும் அவநம்பிக்கையும் ஏற்பட, அவை ஒவ்வொன்றும் பிறவற்றின் வாழ்க்கையையும் வழி முறைகளையும் அறியாததே காரணமாகும். இதனால் அவற்றின் இடையேயுள்ள வேறுபாடுகள் அடிக்கடி போராக மூண்டு வந்தன'' என்று யுனெஸ்கோ அரசியலமைப்பின் முகப்புரை கூறுகின்றது. கடந்த 21 ஆண்டுகளாக 'யுனெஸ்கோ கூரியர்'' தனது கட்டுரைகளாலும் படங்களாலும் இந்த ஐயுறவையும் அவநம்பிக்கையையும் அகற்ற முனைந்து வந்துள்ளது. இதற்காக அஃது அறியாமையையும் பிணியையும் ஒழித்து, இன வெறுப்பைக் குறைத்து, வாழ்க்கைத் தரத்தை உயர்த்தி, பிற நாட்டவரின் வாழ்க்கை முறை பற்றிய அறிவை வளர்க்க ஒருங்கே உழைத்துவரும் பல நாட்டவரின் கதையை எடுத்துரைக்கின்றது. சுருங்கச் சொல்ல வேண்டுமெனில், கல்வி, அறிவியல்கலை, செய்தி தொடர்பு இவற்றை விளக்கி, இவை சார்ந்த சிக்கல்களைத் தீர்க்க விழையும் நாடுகளின் இடர்ப்பாடுகளையும் தெரிவிக்கின்றது.

1948இல் 'யுனெஸ்கோ கூரியர்' ஆங்கிலம், பிரெஞ்சு, ஸ்பானிய மொழிகளில் வெளியானது. அஃது இன்று 12 மொழிகளில் ஒரேவகைக் கட்டுரைகளுடனும் தோற்றத்துடனும் வெளிவரும் அளவுக்குப் படிப்படியாக வளர்ந்து விட்டது. 20 இலட்சம் பேர் அதை இன்று படிக்கின்றனர். 1957இல் மாஸ்கோவில் ரஷ்யப் பதிப்பும் 1960இல் பெர்லினில் ஜெர்மானியப் பதிப்பும் கெய்ரோவில் அராபியப் பதிப்பும், 1961இல் டோக்யோவில் ஜப்பானியப் பதிப்பும், 1963இல் ரோமில் இத்தாலியப் ப்திப்பும், 1967இல் புதுடெல்லியில் இந்திப் பதிப்பும் சென்னையில் தமிழ் பதிப்பும், 1968இல் ஜெருசலத்தில் ஹீப்ரு பதிப்பும் வெளிவந்தன. 1969இல் டெஹ்ரானில் பாரசீகப் பதிப்பு வெளியிடப்பட்டது.

கடந்த 20 ஆண்டுகளில் வெளியான கட்டுரைகளில் சிலவற்றைத் தெரிந்தெடுத்து இச் சிறப்பிதழில் வெளியிடுகிறோம். இதை யுனெஸ்கோவின் வரலாறாகக் கொள்ளக் கூடாது. எல்லாக் கட்டுரைகளையும் குறைத்திருக்கிறோம். சிலவற்றை மிகுதியாகக் குறைத்திருக்கிறோம். இத்தொகுப்பில் இடம் பெறவேண்டிய பலவற்றைத் தவிர்த்துமிருக்கிறோம்.

—ஆசிரியர்கள்

---

* லாங்மன்ஸ் கிரீன் அண்டு கம்பெனி லிமிடெட், கிரேட் பிரிட்டன், 1969இல் அல்லது 1970 தொடக்கத்தில் ''ஈஸ்டர்ன் கல்ச்சர்ஸ்-அன் அந்தாலஜி ஆப் தி யுனெஸ்கோ கூரியர்'' என்ற நூலை வெளியிடவிருக்கிறது என்பதை அறிவிக்கிறோம். இதன் கட்டுரைகளும் தோற்றமும் இந்த யுனெஸ்கோ கூரியரிலுள்ளவற்றிலிருந்து முற்றிலும் வேறுபட்டிருக்கும்.

** 1968-க்கு முற்பட்ட இதழ்கள் இப்போது கிடையா.

விண்வெளிக் காலத்தில் உலக மக்கள்

லார்டு ரிட்சி-கால்டர்

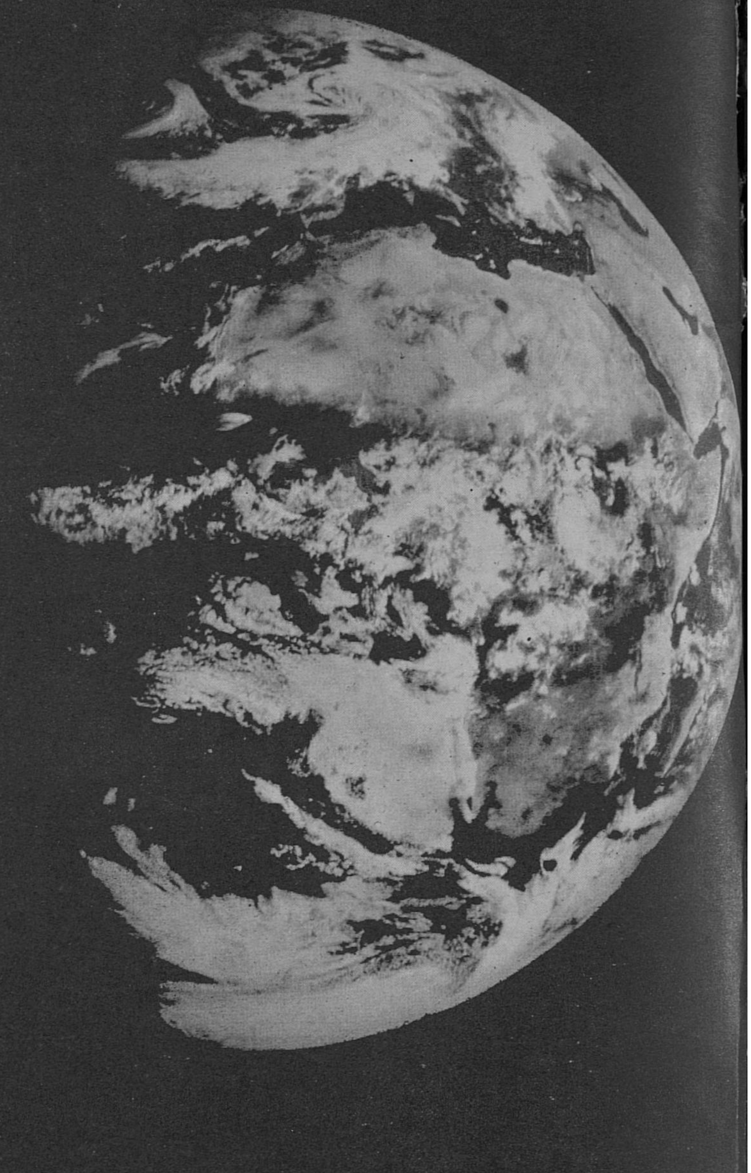


Photo © APN

மண்ணுலகில் வாழும் மனிதப் பிறவி, தன் கூர்மதியினாலேயே, தான் வாழும் உலகை மிகச் சிறிய கோளாக ஆக்கி விட்டான். மனிதனையும் அவன் மூளையையும் மையமாகக் கொண்டிருப்பது இவ்வுலகம் என்று எண்ணி இறுமாந்த நாம், பிரம்மாண்டமான வான வெளியில் இவ்வுலகம் பெரும் பொருட்டல்ல என்று வானியல் வல்லுநர் கூறியதை ஏற்கத் தயங்கினோம். ஆனால் இன்றோ நம் மண்ணுலகின் எல்லைகளைக் கடக்க முற்பட்டுள்ள வான வெளிப் பொறியர், விண்வெளிவீரர், ஆகியோர், நம் உலகம் எவ்வளவு சிறியது என்பதை நமக்கு மீண்டும் நினைவூட்டியுள்ளனர்.

வானவெளி வீரர்கள் பாணியில் பேசினால், திங்களில் தஞ்சம் புகுவோர் பயணப் புறப்பாடு மேடை என்றோ, மற்ற கோள்களுக்கோ, சூரிய மண்டலத்துக்கும் அப்பாற்பட்ட மற்ற உலகங்களுக்கோ, செல்ல ஏவுகணைகளை இயக்கும் தளம் என்றோ, இவ்வுலகை கருதலாம். ஆனால், இவ்வாறு வேறு கோள்களில் தஞ்சம் புக முடியாமல், இங்கேயே வாழ வேண்டிய மனிதப் பிறவிகள், இந்த மண்ணுலகின் குறுகிய பரப்பில் இன்று 300 கோடி மக்களும், இன்னும் இருபதாண்டுக் காலத்தில் 400 கோடியும், இன்றிலிருந்து நாற்பதாண்டுகளில் 600 அல்லது 700 கோடிப் பேரும், வாழ்ந்து, கூடி உழைக்கக் கற்றுக் கொள்ள வேண்டும்; அல்லது விவேகத்தைப் புறக்கணிப்பதாலோ, மனித ஆற்றலைத் தவறாகப் பயன்படுத்துவதாலோ, அனைவரும் கூட்டோடு அழியத் தயாராக வேண்டும், என்பதை உணர வேண்டும்.

கோள் வீதியில் சுற்றும் செயற்கைத் துணைக் கோளில், மனிதப் பிறவியின் கண் ஆயினும் சரி, எலக்ட்ரானிக் கண் ஆயினும் சரி, அரசியல் எல்லைக் கோடுகளையோ, தத்துவத் திரைகளையோ, இனப்பாகுபாடுகளையோ, காண முடியாது. உணர்ச்சி நெரிசல்களின் விளைவாய் எங்கோ நீரகக் குண்டுகள் வீசப்படுவதைக்கூட அது காணக் கூடும். ஆனால் பொதுவாக அதன் கண்ணுக்குப் புலப்படக் கூடியது, பத்தில் மூன்று பகுதி நிலமாகவும் ஏழு பகுதி கடலாகவும் உள்ள ஒரு பூமி; சிறு சுருக்கங்கள் போல் காணப்படும் மலைத் தொடர்ச்சிகள்; அழியாமல் தப்பியுள்ள காடுகள்; ஐந்தில் ஒரு பகுதிப் பரப்பில், மஞ்சள் பழுப்பு நிறமான, வெப்பம் மிகுந்த பாலைவனங்கள்; ஐந்தில் இன்னொரு பகுதிப் பரப்பில், பனி உறைந்த பாலைவனங்கள் ஆகியவை தான். நிலப்பரப்பில் பத்தில் ஒரு பகுதியான விளை நிலங்களில் செய்யும் சாகுபடி முறையை அக் கண் சற்று சிரமப்பட்டுக் காணக் கூடும். இதுதான் மனித சமுதாயத்தின் இன்றைய சொத்து, இந்தச் சொத்தைத் தான் நாம் ஊதாரித்தனமாகக் கரைத்து வருகின்றோம்.

கால்பந்து அளவுள்ள மண் கட்டியில், உலகில் உள்ள மக்கள் தொகையை விட அதிகமான நுண்ம உயிரினங்கள் இருக்கின்றன. பிணியும் ஆபத்தும் மூட்டுவதாகப் பொதுவாகக் கருதப்படும் கிருமிகளும் படைகளும் இந்த உயிரினங்களில் அடங்கியுள்ளன. ஆனால் இதே கிருமிகளும் படைகளும், வேறு தோற்றங்களில், நம் உயிருக்கு இன்றியமையாதன. அது போலவே தான், பூச்சிகள் மேல் பூச்சிக் கொல்லியும் பூசணம் மேல் மருந்தும் தெளிக்க வேண்டுமென்று நாம் எண்ணுகிறோம். ஆனால் அம் முயற்சியில், நமக்கு முடிவில் இன்றியமையாத் தேவைகளாய் உள்ள உயிரினங்களைக் கூட நாம் அழித்து விடக் கூடும்.

தன் இனத்தின் பரிணாம வளர்ச்சியைத் தடுத்து நிறுத்தும் அதிகாரம், வரலாற்றில் முதன்முறையாக, மனிதனிடம் கிட்டியுள்ளது. உயிர்வாழ் அரங்கத்தை நாம் பகிர்ந்துள்ளோம். சென்ற 16 ஆண்டுகளாக, மனிதனால் உண்டாக்கப்பட்ட ரேடியோ கதிர் இயக்கத்தை அதில் புகுத்தியுள்ளோம். இயற்கையில் இல்லாத பல தனிமங்கள், இம் மண்ணுலகில் கண்மூடித்தனமாகப் பரப்பப்பட்டு, உயிருள்ள எல்லாப் பொருட்களுடனும் சேர்ந்துள்ளன.

பாலைவனத்தில் திரியும் பெதூவின் இனத்தினர், நில நடுக்கோட்டை ஒட்டிய போர்னியோவின் டையாக் இனத்தினர், ஆர்க்டிக் பகுதிகளின் எஸ்கிமோக்கள், ஆசிய, ஆப்பிரிக்க, லத்தீன் அமெரிக்க நாடுகளின் பின்புறப் பகுதிகளில் வாழும் மக்கள் ஆகியோருடன் நான் சென்ற பதினான்கு ஆண்டுகளாக உறவு கொண்டுள்ளேன். ஏதாவது ஒரு வழியில் அவர்கள் வாழ்வும் வருங்காலமும் அறிவியல் தொழில் நுட்ப சாதனைகளால் மாற்றப்பட்டுப் பண்பட்டுள்ளன.

ஐ. நா. அமைப்புகளின் குறுகிய நிதிவசதிகளைக் கொண்டும், ஐ.நா.வின் விரிவாக்கப்பட்ட தொழில் நுட்ப உதவி நிதியைக் கொண்டும், தற்போது சிறப்பு நிதியைக் கொண்டும், நாடுகள் ஒன்றுக்கொன்று செய்துள்ள உடன்பாட்டின்படி அளிக்கப்படும் தாராள நிதி உதவியைக் கொண்டும், அறிவியல் துறையிலும் தொழில் நுட்பத் துறையிலும் என்ன சாதனைகள் சாத்தியம் என்பது மக்களுக்கு உணர்த்தப்பட்டுள்ளது. ஆனால் அவ்வாறு உணர்த்துவது மட்டும் போதாது.

இத்தகைய நிதியுதவித் திட்டங்களின் நோக்கம், தங்களுக்குத் தாங்களே உதவ மக்களை உந்துவதேயாகும். வறுமையெனும் சகதியிலிருந்து மீள, அவர்களுக்கு ஒரு கயிறு தந்துதவுவதே அவற்றின் நோக்கம். ஆனால் இந்தியாவில் கயிறைக் கொண்டு செய்யும் செப்படி வித்தை போன்றதல்ல இது. அந்தக் கயிறை, உறுதியான ஒன்றில் கட்ட வேண்டும். திருகுப் பொறி இருந்தால் இன்னும் வேகமாக வெளியில் இழுக்க முடியும். இன்றோ இழுக்க வேண்டிய கயிறே, நழுவிக் கொண்டிருக்கிறது.

தங்கள் நாட்டு மக்களின் நல்வாழ்வுக்கு மட்டுமல்ல, தங்களை விட வசதிக் குறைவான மற்ற நாட்டு மக்களின் வளர்ச்சிக்கும், தங்களுக்குப் பொறுப்பு உண்டு என்ற புதிய சமூகத் தத்துவத்தை அரசுகள் ஏற்றுப் பத்தாண்டுகளாகியும், வளர்ச்சி அடைந்துள்ள நாடுகளுக்கும் வளர்ச்சி அடையத் தத்தளிக்கும் நாடுகளின் வறுமைக்கும், இடையேயுள்ள பிளவு குறைந்த பாடில்லை; உண்மையில் அது அதிகரித்துள்ளது. நிதியுதவித் திட்டங்களின் கீழ், கோடிக் கணக்கான ரூபாய்கள் செலவு செய்த பின்னும்கூட, ஏழை நாடுகள், மேலும் ஏழ்மை நிலையில் அழுந்தியுள்ளன; பணக்கார நாடுகள், மேலும் செல்வ நிலையில் உயர்ந்துள்ளன.

1960ஆம் ஆண்டு வாக்கில், உலகில் உபரி உணவு தானியங்களில் அளவு வியத்தகு முறையில் உயர்ந்து, $12\frac{1}{2}$ கோடி டன்களை எட்டியுள்ளது. 45 கோடி மக்களுக்கு ஓராண்டு முழுவதும் சத்துணவை அளிப்பதற்கு இது போதுமானது.

ஏராளமான இந்த உபரி தான்யங்களை எல்லா மக்களிடையேயும் விநியோகம் செய்வது சாத்தியமென்றால் கூட, அதனால் பசிப் பிரச்னையைத் தீர்த்து விட முடியுமென்று எவரும் எண்ணிவிடக் கூடாது. யுனிசெஃப் போன்ற அமைப்புகள் மூலம் விநியோகம் செய்ய முடியும் என்பது உண்மைதான். அதனால் உடனடியாக எழும் சிக்கல்களைத் தீர்க்கவும் முடியும். உபரி உணவு தானியங்களைப் பணமாக மாற்றவும் முடியும். உடனடியான தேவைகளை நிறைவு செய்ய நாடுகளுக்கு இந்த உணவு தான்யங்களை வழங்க முடியும். அதிலிருந்து கிடைக்கு நிதி வருவாயைக்கொண்டு, வரும் ஆண்டுகளில் விளைச்சலைப் பெருக்கும் வேளாண்மைத் திட்டங்களுக்கு நாடுகள் செலவு செய்ய முடியும். தங்களுக்குத் தேவையான உணவை உற்பத்தி செய்ய நாடுகளுக்கு உதவுவதே, பிரச்னைக்கு நிலையான தீர்வு காண வழி.

இதைச் சாதிப்பது சாத்தியமே. செயற்கை முறையில், உணவை உற்பத்தி செய்ய முடியுமென்று நாம் கற்பனை செய்யத் தேவையில்லை. உணவுப் பெருக்கத்துக்குத் தேவையான

லார்டு ரிட்சி - கால்டர் உலகப்புகழ் பெற்ற அறிவியல் எழுத்தாளர். அவர் அறிவியலைப் பரப்பியதற்காக 1961இல் யுனெஸ்கோ கலிங்கப் பரிசைப் பெற்றார்.

அறிவியல் சாதனங்கள் நமக்குக் கிட்டியுள்ளன. இப்பொழுது தாம் அறிந்துள்ள புதிய முறைகளை விவேகத்துடன் செயல்படுத்தினால், இப்பொழுதுள்ள நிலப்பரப்பைக் கொண்டே நாம் விளைச்சலைப் பெருக்க முடியும். தற்போது சாகுபடி செய்ய முடியாதென்று நாம் கருதும் நிலங்களில் கூட சாகுபடி செய்ய, நாம் புதிய பயிர் வளர்ப்பு முறைகளை மேற்கொள்ள முடியும்.

பாலைவனங்களில் கூடப் பயிர் செய்ய முடியும் என்பதை, யுனெஸ்கோவின் பாழ் நிலத் திட்டம் உணர்த்தியுள்ளது. நம் உலகப் பரப்பில் பத்தில் ஏழு பகுதியுள்ள கடல்களைப் பயன்படுத்துவதைப் பொறுத்தவரை, ஆதிகாலக் குகைமனிதன் இருந்த நிலையில்தான் நாம் இன்னும் உள்ளோம். கடலில் உணவுக்காக நாம் வேட்டையாடுகின்றோம்; ஆனால் அந்த உணவு கெடாமல் காக்கும் வகையை நாம் அறியவில்லை. கடலிலும் நாம் சாகுபடி செய்து, விளைச்சலைப் பெருக்குவது சாத்தியமே. இந்திய மா கடலின் வளங்களை அறிய, யுனெஸ்கோ ஆய்வு ஒன்று நடத்தியது. 15 நாடுகளைச் சேர்ந்த 25 ஆய்வுக் கப்பல்கள் அந்த முயற்சியில் பங்கு கொண்டன. பருவமழைக் காற்றுகளின் பிறப்பிடமாகிய அக் கடலைப் பற்றிய பல தகவல்களை இந்த ஆய்வு நமக்கு அளித்ததுடன், உயிரின வளர்ச்சிக்கும் உணவுப் பெருக்கத்துக்கும் அங்குள்ள வாய்ப்புக்களையும் வளங்களையும் இது நமக்கு உணர்த்தியுள்ளது.

‘புதிய ஆற்றல் மூலாதாரங்கள்’ பற்றிய மாநாடு ஒன்றை, அண்மையில் ஐ.நா. ரோம் நகரத்தில் நடத்தியது. அம்மாநாட்டில் அணுசக்தி பற்றிப் பேசப்படவில்லை என்பது வியப்பிற்குரியது. புதிய மூலாதாரங்கள் என்று குறிப்பிடப்பட்டவை, உண்மையில் மிகப் பழையனவே—; கதிரவன்; காற்று; பூமியின் வெப்ப ஆற்றல்; பூமியின் மேல் முகட்டில் உள்ள வெப்பம் ஆகியவை. வளர்ச்சி அடைந்து வரும் நாடுகள், தங்கள் சொந்த முயற்சி மூலம், தங்கள் உள்நாட்டுத் தொழில் தேவைகளுக்குக் காற்றையும் கதிரவனையும் பயன்படுத்தும் முறைகளைக் கண்டு, தழுவி, மேற்கொண்டு, வளர்ச்சி அடைய வழிவகைகளைக் காட்டியது அம் மாநாடு.

பரிணாம வளர்ச்சியைத் தடை செய்து நிறுத்தும் வல்லமை, வரலாற்றில் முதன் முறையாக, மனிதப் பிறவிக்குக் கிட்டியுள்ளது. அந்த வல்லமையைச் செயல்படுத்தி, அணு சக்தியால் மனித இனத்தையே அவன் அழிக்க முடியும்; அல்லது, பசிப் பிரச்சினைகளைத் தீர்க்கத் தவறுவதன் மூலம், மால்த்தஸ் கூற்று மெய்யானது என்று அவன் நிலைநாட்ட முடியும்.

தொலைவில் உள்ள மற்ற மண்டலங்களை மனிதன் துணிவுடன் எட்டிப் பிடிக்க முடியும். ஆனால் மனித இனம் உய்வது, இம் மண்ணுலகில் உள்ள வளங்களைப் பொறுத்ததே. பூமிக்கு மேலுள்ள ஒன்பது அங்குல மேல்மண்ணைக்கொண்டு தான், அவன் தன் உணவு, உடை, உறைவிடத் தேவைகளை நிறைவு செய்ய வேண்டும்.

அல்லது கோடிக்கணக்கான ஆண்டுகளுக்கு முன்பு, மனிதன் எந்தக் கடலிலிருந்து மீண்டு எழுந்தானோ, அக் கடலின் வளங்களைப் பயன்படுத்த அவன் கற்றுக் கொள்ளவேண்டும்.

மனிதனின் உள்ளத்தின் மாட்சி அனைத்தையும் அவன் வயிறு கவிழ்த்து விடும். பெல்ஷாஸார் போல் விருந்தில் மனிதன் திளைத்து, எதிர்காலம் பற்றிய எச்சரிக்கையைப் புறக்கணிக்கக் கூடும். சமாதானத்தைக் காப்பதற்காக ஓராண்டுக்கு 4000 கோடி டாலர் செலவு செய்து, அந்தச் சமாதானத்தின் உண்மையான உட்பொருளைக் கோட்டை விடக்கூடும்.

அணுவைப் பிளந்து, சடப் பொருளின் சக்தியை வெளிப்படுத்திய, தலைசிறந்த இச்சாதனையை, உலகின் வளத்தைக் கெடுப்பதற்கும் தன் இனத்தையே அழிப்பதற்கும் மனிதன் பயன்படுத்தக்கூடும். தங்கள் லௌகீகச் செழிப்பில் இறுமாந்து, நாகரிகங்களின் கல்லறைகளாக எகிப்தியக் கூர்க்கோபுரங்களைக் கட்டிய பண்டைக்கால மனிதனை, இன்றைய மனிதன் ஆணவத்தில் மிஞ்சி, அக் கோபுரங்களை வானவெளியில் வீசித் தன் புறக்கணிப்பால் அழிந்த மண்ணுலகைச் சுற்றி அவை நிரந்தரமாய் வலம்வரச் செய்ய முடியும்.

அல்லது, இம் மண்ணுலகை வளமாக்கி, மக்கள் அனைவரும் நல்வாழ்வு வாழ வழி காண, மற்றவர்களுடன் ஒத்துழைப்பதில் தன் அறிவியலையும் விவேகத்தையும் பயன்படுத்த அவன் முன்வரக்கூடும்.

—டிசம்பர் 1962

தமிழில்: கா. திரவியம்.

அண்டோனியோ

பாரன்குவில்லா என்ற கொலம்பியத் துறைமுகத்தை யடையக் கரீபியன் கடலில் பயணம் செய்யும் ஒருவர் கடற்கரையைக் காண்பதற்கு முன்னராகவே கொலம்பிய மண்ணைக் கண்டு விடுகிறார்.

கண்ணுக்கெட்டிய தூரம் அயன மண்டலக் கடலின் நிலத்தன்மை மஞ்சள் நிறமாகவே மாறிவிடுகிறது.

மஞ்சள் நிறத்தை அதற்குத் தருவது எது? பாரன்குவில்லா துறைமுகம், மாக்டலெனா நதியின் கழிவாயில் அமைந்துள்ளது. இந்த நதி கொலம்பியாவின் உட்பகுதியில் பெருக்கெடுத்து, ஆயிரம் மைல்கள் ஓடிப்பாய்ந்து கரீபியன் கடலில் விழுகின்றது. பாரன்குவில்லா துறைமுகத்தைச் சுற்றி பல மைல்கள் பரப்பில், மாக்டலேனா ஆறு அடித்துக் கொண்டு வரும் மண்ணே, இம் மஞ்சள் நிறத்துக்குக் காரணமாகும்.

அண்டின் கார்டிரொனில் அண்டோனியோ அரங்கோ என்பவரே அந்த மறையும் மண்ணைப் பற்றியறியாத ஒரு துன்பியல் பாத்திரம் என்ற அளவில் நான் அறிவேன்.

அண்டோனியோ அரங்கோ தமது வாழ்நாள் சேமிப்பைக் கொண்டு கார்டிலெரானில் 20 ஹெக்டேர் நிலத்தை வாங்கினார். அந்நிலம் வளம் செழித்து உயர் மரங்களுடன் இருந்தது. ‘‘பெரிய மரங்கள் வளரும் அம்மண் நல்லது’’ என்று அண்டோனியோ தமக்குத்தாமே சொல்லியபடி, ஓடை அறுத்து உண்டாக்

கிலர்மோ நானெட்டி கொலம்பியாவின் முன்னாள் தேசியக் கல்வி அமைச்சர்; இப்போது ஸ்வீடனுக்கு அரசுத் தூதர்.

Photo © Bowater Paper Corporation

அரங்கோவின் கதை

கிலர்மோ நானெட்டி

கிய அடுக்குப் படிவங்களை ஆறுதலோடு கண்டார்.

கடைசியாக நிலம் துப்பரவு செய்யப்பட்டு, அண்டோனியோ அரங்கோவும் மக்காச்சோளம் பயிர் செய்தார். இரண்டு ஹெக்டேர்களில் தமது பசுவிற்காகக் கால்நடைத் தீவனம் பயிரிட்டார்; உயர் திட்டில் ஒரு வீடும் கட்டிக் கொண்டார். அவரது மனைவி தீவனப் பண்ணையில் மிகக் கடுமையாக உழைத்ததால், லா இஸபெல்லா என்று மனைவியின் பெயரையே பண்ணைக்கு வைத்துவிட்டார். முதல் அறுவடை அமோகமாக இருந்தது. மக்காச்சோளம், பெருத்துப் பருத்து இருந்தது. அண்டோனியோ தமது முயற்சிகளை எண்ணி மகிழ்ந்தார். அதனுல் அடுத்தடுத்து மக்காச்சோளம் பயிரிட்டு வந்தார்.

ஆனுல் நிலைமை மாறுதல் பெறத் தொடங்கிற்று.

ஒருகாலத்தில் ஆண்டு முழுவதும் கண்ணுடிபோல் தெளிவாக ஓடிய வைர ஓடை, கோடையில் நூல்போல் சுருங்கத் தொடங்கிற்று. மாரிக்காலத்திலோ மஞ்சள் வெள்ளப் பெருக்குடன் உதிரிப்பாறைகளையும், களிமண்ணையும், மணல் திட்டுக்களையும் உடைத்துக்கொண்டு போகத் தொடங்கிற்று. அறுவடை குறுகிற்று; தீவனம் பண்ணைப் பசுவிற்குத் தீனி அளிக்க முடியாமல் போகவே, அண்டோனியோ, தன் பசுவை விற்க வேண்டியதாயிற்று. நிலைமை நன்ருக இல்லை.

ஒருநாள் அவர், நிலத்தில் வித்திட்டுக் கொண்டிருந்தபோது, மண்வெட்டி கடும்பாறையில் இடித்தது. பயிர்விளை மண் லேசாகப் படிந்திருக்க எங்கெங்கும் பாறைகள் தலை நீட்டிக் கொண்டிருந்தன. அண்டோனியோவிடம் பணம் இல்லை; குழந்தைகளுக்கு உணவு இல்லை; முடிவாக வைர ஓடை வற்றிப்போய், ஊற்றிடம் வெறும் கற்பாறையாகவே தோற்றமளித்தது. மற்றவரைப் போல அண்டோனியோ அரங்கோவும், பசிய இடம் தேடிப் பிழைப்புக்காகப் புறப்பட்டார்.

அண்டோனியோவின் சோகக் கதை நாடு, கண்டம், உலகம் என்று எங்கெங்கும் பரவி வருகின்றது. ஒவ்வொரு ஆண்டும் கொலம்பியா 20 ஹெக்டேருக்குச் சமமான, 10,000 தீவனப் பண்ணைகளை மண்ணரிப்பால் இழக்கின்றது. அதாவது, அரங்கோவைப்போல் ஒவ்வொரு ஆண்டும் 10,000 குடும்பத்தினர் அவதிப்படுகின்றனர் என்ருகிறது.

மண்ணுக்குப் பாதுகாக்கும் குடை தாவரம். மழை நீர் நேராக மண்மீது சொரிவதைத் தடுத்து, நீரை அடிமட்டத்தில் தங்கச் செய்கிறது. நீர் ஊற்றுக்களின் தாய் காடு. மேல் மண்ணைக்காக்கும் கைவிரல்கள் மரங்களின் வேர்கள். உதிரும் இலைகளும், பழங்களும், மண்ணுக்குச் சத்தாகி தாவர உரத்தை அதிகரிக்கின்றன. மரங்கள் காற்றைத் தடுத்துப் பாதுகாப்பளிக்கின்றன; வெப்பத்தினின்றும் குளிரினின்றும் பாதுகாக்கப்படுகின்றன; காற்றின் ஈரத்தைக் கட்டுப்படுத்துகின்றன; அவை வெள்ளத்தைத் தடுக்கின்றன. காற்றைத் தூய்மை செய்கின்றன. மரங்களைத் தக்கபடி பயிரிட்டுப் பயன்படுத்த ஒருவர் தெரிந்து கொண்டால், அவர் அளவு கடந்த நீடித்த லாபத்தைப் பெற முடியும்.

மண்சரிவின் அடுக்குக்குத் தக்கபடி உழுசாலைத் தள்ள வேண்டும் என்று யாராவது அண்டோனியோ அரங்கோவிற்குக் கூறியிருக்கக் கூடாதா? சரிவின் முகட்டைச் சமனப்படுத்தவும் கட்டைகளையும், கல்லையும் அணை போல் போட்டு மண்ணரிப்பைத் தடுக்கும்படியும் யாராவது அவருக்குச் சொல்லியிருக்க வேண்டாமா? சரிவு நிலத்தில் பயிரிட மக்காச்சோளம் உகந்த பயிரல்ல என்றும், வேறு பணம் தரும் பயிர்களை மாற்றி மாற்றுப்பயிர் செய்யவேண்டும் என்றும், அவருக்கு சொல்லியிருந்தால் எவ்வளவு நன்ருக இருக்கும்? உழுசாலுக்கிடையே விதையைத் தக்கபடி, தழை வேலியை நட்டுவைத்து, மண்நகர்வைத் தடுக்கும்படி கூறியிருந்தால், எவ்வளவு நன்மை கிடைத்திருக்கும்?

இயற்கையைப் பாதுகாக்கும் முறைகளை உலகம் முழுவதும் உள்ள அண்டோனியா அரங்கோக்களும், என்போயாக்களும், சாங்குகளும், அப்துல்லாக்களும் தெரிந்து கொண்டால், . உலகம் எவ்வளவு மாறிச் சிறக்கும்?

ஜுலை 1949 தமிழில்; கோ. செல்வம்

மறைந்து வரும் காடுகளைப் பாதுகாத்தல்

கார்ல் ஹெய்ன்ஜ் ஓடக்கோவென்

காட்டுவளமும் செடிகொடிகளும் கண்மூடித்தனமாக் அழிக்கப்பட்டதே மனித இனம் தோன்றிய கால முதல் நிகழ்ந்த விளைவாகும். தழைத்து நின்ற நாகரிகங்கள் அழியும்போதெல்லாம் மரங்களும் செடிகளும் அழிக்கப்பட்டுப் பாழ்வெளியும் பாலையுமே மிஞ்சின. இந்த அழி செயல் நுனிக்கொம்பிலிருந்துகொண்டு அடிமரத்தை வெட்டும் செயல்போன்று கேடுவிளைப்பது என்ற உண்மையைச் சென்ற சில நூற்ருண்டுகளில் தான் மனிதன் உணர ஆரம்பித்தான்.

மனித வாழ்வுக்கே அடிப்படையான விளைநில வளத்தைப் பெருக்க முயலுங்கால் இயற்கை வளங்களின் நலிவு, அவனுக்கு அறைகூவலாக இருக்கின்றது. இயற்கை அவனைப் பழிவாங்குகிறது என்பதை அவன் முன்னைவிட அதிகமாக இன்று உணர்ந்து வருகிருன். பெருகிவரும் மக்கள் தொகையின் தேவைகள் அவனுடைய பொறுப்பை உறுத்திக் காட்டுகின்றன. நிலத்தின் நிலைத்த பெரும் போர்வையாக அமைந்த கானகம் குடியேற்றதிற்கும், வேளாண்மைக்கும், போக்குவரத்திற்கும், தடையாக முன்னெருகால் கருதப்பட்டது. காடுகள் முன்கவனமின்றி எரிக்கப்பட்டு அல்லது சூறையாடப்பட்டு வந்தன. திடீரென அவை மனிதனின் அக்கறைக்கு இலக்காயின.

மனித வாழ்வுக்கு இன்றியமையாத மூலகங்களான நிலமும் நீரும் நிலைத்துக் கிடைக்க வேண்டுமெனில் காட்டுவளம் இன்றியமையாதது என்பதை மனிதன் தெரிந்து கொண்டான்.

உலக மக்கட் தொகையின் முக்காற் பங்கினர் ஊட்டக் குறையுள்ளவர்கள். உணவு உற்பத்திக்கு தற்போது நபர் ஒன்றுக்கு ஓர் ஏக்கர் மட்டுமேயுள்ளது. தேவைக் கேற்ற ஊட்டம் பெறவேண்டுமாயின் இப்போதுள்ள பரப்பைப் போல இரண்டு பங்கு தேவைப்படுகிறது. உலகின் முதல் பகை அரசியல் பகையோ படைப் பகையோ அன்று; புது மண்வள அழிவும், வரட்சியும், பாலைப் பரப்பின் தடுக்க இயலாத வளர்ச்சியுமே ஆகும்.

ஐக்கிய நாடுகள், சோவியத் குடியரசு போன்ற சில நாடுகளில் மண்வளக் காப்பு என்பது ஏறத்தாழ ''நாட்டின் சமய நெறியாக'' ஆகிவிட்டது. தென் அமெரிக்கா, ஆப்பிரிக்கா, ஆசியா, ஆஸ்திரேலியா ஆகிய இடங்களில் மண்வளக் கேடு பற்றி மிகுந்த கவலையுள்ளது. அரசியல் தலைவர்கள் தோன்றி மறையலாம், ஆனுல், இந்த மண்வள அழிவின் தொல்லை நிலைத்து நிற்கிறது. ஒவ்வொரு அரசாங்கத்துக்கும் வழிவழியாக இந்தப் பிரச்னை இருந்து வருகிறது. ஆனுல் இன்றளவும் நிலைமையைச் சீர்திருத்துவதில் பல நாடுகள் மேற்கொள்ளும் முயற்சிகள் துவக்க நிலையிலேயே உள்ளன.

500 ஆண்டுக்கால நமது அனுபவத்தைக் கொண்டு, சகாரா பாலைவனம் அதன் 2000 மைல் நீளமுள்ள தென் விளிம்பில் ஆண்டுக்கு மூன்றடி

ஜெர்மானியக் கூட்டாட்சி குடியரசைச் சேர்ந்த கார்ல் ஹெய்ன்ஜ் ஓடக்கோவென் உணவு விவசாய நிறுவனத்தில் உலகக் காடுகளைப் பற்றிய வல்லநர்; ஐரோப்பிய காட்டியல் குழுவின் முன்னுள் துணைத் தலைவர்.

வீதம் முன்னேறுகிறது என்பதை நாம் அறிவோம்.

புலம்பெயரும் ஐரோப்பியப் பறவைகளின் சிறந்த புகலிடமாகச் சில ஆண்டுகளுக்கு முன் வரை விளங்கிய சாட் ஏரியின் பரப்பும் ஆழமும் குறைந்து கொண்டு வருவதோடு அதன் கரைகளின் பயிர் வளமுங் குன்றி வருகின்றது. மரங்கள், காடுகள் இவற்றின் முக்கியத்துவத்துக்குப் போதுமான கருத்துச் செலுத்தாத வரையில் ''வருங்காலத்தின் கண்டம்' என்று ஆப்பிரிக்காவுக்காக வகுக்கப்படும் நீர்ப் பயன், தொழில்வளம் பற்றிய விரிவான எல்லாத் திட்டங்களும் பயனற்றுப் போகும்.

உலகின் நிலநடுவரையின் இரு மருங்கிலும் இரண்டு பரந்த பாலைத் திணைமண்டலங்கள் உருவாகியுள்ளன. தெற்கிலுள்ள ஒன்று ஆஸ்திரேலியாவிலிருந்து தென் ஆப்பிரிக்காவையும், தென் அமெரிக்காவையும் அடைகிறது. உலகின் வடபாதியில் அமைந்த ஒன்று சீனாவிலிருந்து, ஆசியா, வட—அமெரிக்கா மெக்ஸிகோ முழுமையும் பரவி நிற்கிறது.

பள்ளி வரலாற்றுப் பாடங்கூறும், உலகாண்ட நாடுகள் வட பாலைத் திணை மண்டலத்தில் உள்ளவை. ஒரு காலத்தில் வலுவோடு விளங்கிய நாடுகள் இன்று பாழ்நிலமாக இருப்பதை நாம் புவியியல் வகுப்பில் அறியும் போது திகைப்படைகிறோம். பண்டை நாட்களில் அவை அவ்வாறு இல்லை என்பது உண்மை.

வளத்தின் உறைவிடம் பாபிலோன் என்பது ஹெரோடோடஸின் கருத்து. வட ஆப்பிரிக்காவிலுள்ள சினிபஸ் என்ற பகுதிக்கும் அதே உயர்வை அவர் அளித்துள்ளார். ''நான் கண்ட வளநாடுகளுக்கிணையாக இந்நாட்டிலும் தானியங்கள் விளைகின்றன. ஏனென்றால் இங்கு ஊற்று நீர் பாயும் கரிசல் மண் உண்டு. சிறந்த சூழ்நிலையில் 300 மடங்கு, அல்லது பாபிலோனின் விளைவுக்கு நிகராக இங்கு விளைச்சல் இருக்கிறது'' என்றும் கூறுகிறார்.

கடந்த உலகப் போரில் மணலும் வறண்ட குழமைவுங் கொண்ட இந்த இடத்திற்கு (இன்றைய சிரனெய்க்காவின் பகுதி) வந்த போர்வீரர்கள், இப்போது பாலையாக இருக்கும் இந்த இடம் இரண்டாயிரம் ஆண்டு கட்குமுன், சிறந்த வளங்கொண்ட விளைநிலமாக இருந்தது என்பதை நம்புவதே கடினம்.

அடுத்தடுத்து பொலிவுடன் விளங்கிய நாகரிகங்களின் நிலைக்களனை மூன்று மண்டலங்கள் உலகில் உள்ளன; ஆனால் மக்களின் குடியேற்றக் கால அளவிற்கொத்த வீதத்தில் மண்வளம் படிப்படியாக குறைந்து வந்துள்ளது.

இதில் முதல் மண்டலம் வட ஆப்பிரிக்கப் பாலை மண்டலமாகும். சகாராவில் காணப்பட்ட நூற்றுக்கணக்கான தொல்பொருள்களும், குகையோவியங்களும் அந்த நிலப்பகுதி ஒரு காலத்தில் பல ஏரிகளையும் ஆறுகளையும் கொண்ட வளநாடாக இருந்தது என்பதைக் குறிக்கின்றன. மக்கள் நீந்தும் காட்சியை ஒரு குகையோவியம் சித்தரிக்கிறது. சகாராப் பாலையில் இன்று நீச்சல்காரர்கள் இருப்பதாகக் கற்பனை செய்து பாருங்கள்!

இரண்டாவது மண்டலம் மேற்கு சீனாவிலிருந்து தொடங்கி துருக்கிஸ்தானம், ஆப்கானிஸ்தானம், ஈரான், ஜோர்டன், சிரிய முதலிய இடங்களிலெல்லாம் பரவி வட ஆப்பிரிக்கா வரை விரிந்துள்ள தொடரான கற்களும் உப்பு-மணலுமுள்ள பாலைகள் ஆகும். பண்டை நாட்களில் இம் மண்டலத்தில் உலக வல்லரசுக்கும் செல்வத்துக்கும் பெயர்போன சுமேரியர்கள், பாபிலோனியர்கள், பாரசீகர்கள், மாஸிடோனியர்கள், பொனீஷியர்கள் வாழ்ந்து வந்தார்கள். மூன்றாவது மண்டலம் பாலஸ்தீனம், சிரியா, ஆசியா மைனர், கிரீஸ், இத்தாலி, ஸ்பெயின் ஆகிய இடங்களை உள்ளடக்கியது.

மண்வள அழிவு என்ற கொள்ளை நோய் ஒரு தொற்று நோயாகவும் உள்ளது. மத்தியதரைக் கடலின் எதிர்க்கரை முன்னொரு சமயம் இருந்ததுபோல வளமான மண்டலமாக இருந்திருப்பின் ஸ்பெயின், இத்தாலி, கிரீஸ் ஆகிய நாடுகளில் கானகம் உண்டாக்கச் செய்த முயற்சிகள் பெருவெற்றியை அளித்திருக்கும். ஆனால் கொடிய பாலை மத்தியதரைக் கடற்பகுதியை முன்னரே பற்றி, ஐரோப்பிய நாடுகளுக்குத் தனது வறண்ட காற்றுக்களைப் படரச் செய்கிறது.

இத்தாலி நாட்டில் இன்று எப்பொழுதும் காணப்படும் வானத்தின் நீல வண்ணம், முன்பு இது போல் இருந்ததில்லை. ஏறத்தாழ 2000 ஆண்டுகளுக்கு முன்னர் ஐரோப்பாவின் வட பகுதிகளைப்போல கருமேக சூழ்ந்து வானம் காணப்பட்டது. பண்டைய ரோமானியர்கள் உறைபனியாலும், ஆலங்கட்டியாலும் அல்லலுற்றதாகச் சொன்னால் இன்றைய இத்தாலியர்களுக்கு அது விசித்திரமாகப் படுவது சரிதான்.

முன்பெல்லாம் சில நூற்றாண்டுகளோ, ஆயிரம் ஆண்டுகளோ, கழிந்த பின்னர்தான் வளமான நிலம் பாழானது. ஆனால் இன்றைய வரலாற்றில் மனிதன் சில ஆண்டுகளிலேயே இந்தத் தொடர் அழிவு வேலையை ஆரம்பித்து முடித்துள்ளதை எடுத்துக்காட்ட முடியும். ஒரு நூற்றாண்டுக்கு முன்னர்தான் அமெரிக்க வேளாண்மையர் முழு ஆற்றலோடு மேற்கு மையத்தில் அடியெடுத்து வைத்தார்கள்.

காடுகள் அழிக்க முடியாத அடர்வுடையதாகத் தோன்றியது. அவர்கள் மரங்களை வெட்டி வீழ்த்தி வீடுகளுக்கும், பாலங்கட்டுவதற்கும், தொடர் வண்டியின் விறகாகவும், கப்பலுக்கும், அடுப்புகளுக்கும் பயன்படுத்தினார்கள். வயல்களில் சாம்பல் உரமிடுவதற்கென மிக அதிகமான மரங்களை வெட்டி வீழ்த்தி எரித்தார்கள். அதன்பின்னர், இழுவை வண்டிகள் மிச்சம் மீதியிருந்த மொட்டை மரங்களையும் அகற்றிவிட்டன.

அடிக்கடி விரைந்து ஓடிய நீரினால் மண் அரிமானம் அதிகமாகியது. மழைக் காலங்களுக்கிடையே வெள்ளம் வந்தது; வரட்சியும் கண்டது. இந்தச் செயல்முறை முதல் உலகப் போரின்போது விரைவுபட்டு மரங்களடர்ந்த புல்வெளிகள் கோதுமை விளைநிலங்களாக மாறின.

இன்றும் அமெரிக்க ஆறுகள் பெருமளவில் வளமான மண்ணைக் கடலில் சேர்ப்பது குறித்து, ஒரு முதிய செவ்விந்தியன் ''எங்கள் நாடு ஒரு புதிய அட்லாண்டிஸ், ஒருநாள் இதுவும் கடலில் மறைந்து போகும்'' என்று சொன்னான்.

கானகத்தின் பின்னடைவு அல்லது மறைவைத் தொடர்ந்து சங்கிலி போல வரும் கொடிய பின்விளைவுகளின் முதற்படியே மண்அரிமானமாகும். தேக்கங்களிலும் நீர்க்கால்களிலும், வயல்களிலும், நகரங்களிலும் படியும் வண்டல் முழு அழிவின் முக்கியப் பகுதியாகும். கட்புலனாகாது இது நிகழ்வதால் இந்த அழிவு பொது மக்களின் கவனத்திற்கு வருவதில்லை.

அல்ஜீரிய அணைக்கட்டுகளில் வண்டல் படிவின் விளைவை ஆய்ந்தபோது பல அணைகள் 74 முதல் 96 ஆண்டுகளில் முழு அளவில் நீர்கொள் திறனை இழந்ததைக் கண்டனர். அதுபோலவே அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளின் எண்ணற்ற அணைகளின் நீர்தேக்கு திறன் வண்டல் படிவினால் முதலிலிருந்த நிலைக்கு நூற்றுக்கு 0.09 முதல் 31.53 விகிதம் குறைவுபட்டது. பிரான்ஸ் அமைந்த ஆர்னோ ஆற்றுக் கழிமுகத்தைப் பற்றிய அண்மைக் கட்டுரை ஒன்றில், நீர்ப்பெருக்கில் ஆண்டொன்றுக்கு 2,670,000 டன் எடையுள்ள திண்பொருள் அடித்துச் செல்லப்படுகிறது என்பது விளக்கமாகிறது. இதனால் ஆண்டொன்றுக்கு நிலப்பரப்பில் ஓரங்குல உயரம் குறைகிறதாம்.

மண் சேர்விலிருந்தும் காற்றின் மண் அரிமானத்திலிருந்தும் நிலத்தைக் காப்பதில் காட்டிற்குப் பெரும் பங்குண்டு. உலகின் பல பகுதிகளிலும் மண்மேடுகளைக் காக்க மரம் நடும் பழக்கம் இருந்து வருகிறது. எந்த பயிர்பச்சை நிலத்தை மூடியிருந்தாலும் காற்றாலும் மழையாலும் ஏற்படும் அரிமானம் தடுக்கப்படுகிறது. ஆனால் காடுகளால் மேலும் நன்றாகத் தடுக்கமுடியும்; ஏனெனில் அவற்றின் உயரம், அடர்த்தி, ஆழமான வேரோட்டம், நிலைத்தன்மை இவை உதவுகின்றன.

காடுகள் இருந்தால் திணை நிலங்களில் பெய்யும் மழையின் அளவு உயரக்கூடும் என்றாலும், குறிப்பிட்ட பகுதிகள் அல்லது கண்டங்கள் இந்த அளவுக்குப் பயன்பெறும் என்று காட்டுதற்கில்லை.

காடு எவ்வளவுக் கெவ்வளவு அடர்த்தியாக இருக்கிறதோ அவ்வளவுக்கவ்வளவு காற்று வீசுவதைத் தடுக்கும் ஆற்றல் அதற்கு உண்டு. காற்றின் வீச்சாற்றல் 85 சதவிகிதத்திற்கும் அதிகமாகக் குறைக்கப்பட்டதாகக் கூறப்படுகிறது. செசினா காடுகளால் காற்றின் வீச்சாற்றல் 56 சதவிகிதம் குறைந்ததாகவும், சிறு மரக்காடுகளால் 89 சதவிகிதம் குறைந்ததாகவும் இத்தாலி நாட்டில் நடந்த சோதனைகளிலிருந்து தெரியவருகிறது.

காற்றினால் விளையும் மண் அரிப்பைத் தடுக்கும் அவசியம் பற்றி மிகைப்படுத்த முடியாது. வரண்ட காலத்தில், கட்டாந்தரையில் உள்ள மண் துகள்கள் பிரிந்து உளைந்து நிற்

கின்றன. பலமான காற்றில் அம்மண் துகள்கள், பறந்து விடுகின்றன. தூசி போல், மண் மேகப்படலம் போல் மாறி மறைந்து விடுகிறது. சிறிது திடமான மண் துகள்கள் தரையில் உருண்டு ஓடுகின்றன. காற்று நின்றதும் மண்ணின் ஓட்டமும் நின்று விடுகின்றன. அவை, குழிகள், குட்டைகள், கால்வாய்கள், பள்ளமான பாட்டைகள் இவற்றில் தங்குகின்றன. பயிர்களையும் மூடி அழுத்தி விடுகின்றன. காற்று அதிகமாக வீசுவதால் விளையும் பல கேடுகளில் இது ஒரு கேடு. நிலத்தை வரட்சியடையச் செய்வதும், பழம் போன்ற மென்மையான விளைபொருள்களுக்குச் சேதம் விளைப்பதும், மரங்களை வளராதிருக்கச் செய்வதும் பலத்த காற்றால் விளையும் கேடுகள்.

வனங்கள் பாதுகாப்புப் பற்றித் திட்டங்களும் சட்டங்களும் வகுக்காத நாடுகள் பலவுள்ளன. மண்வளம் குறைவதும் எதிர்காலச் சீர்கேடும் பற்றி பலமுறை எச்சரிக்கை கிடைத்தும் அந்நாடுகள் வாளாவிருக்கின்றன.

வியன்னாவிலுள்ள மண் பயிர்க் கழகப் பேராசிரியர் ஃபிளேட்சர் என்பார் நம்மை எச்சரித்துள்ளார். உலகக்காடுகளில் ஓராண்டில் விளைவது 160 கோடி கன அடி மரம். ஆனால் வெட்டப்படுவதோ 220ல் இருந்து 260 கோடி கன அடி மரம். அஃதாவது எவ்வளவு வெட்டலாமோ அதற்கு மேல் 50 சதவிகித மரம் வெட்டப்படுகிறது.

தனி ஆள் ஒருவர் இவ்வாறு அழிவு வேலை செய்தால், நிர்வாகச் சீர்கேட்டிற்கென தண்டிக்கப்படுவார். ஆனால், மனிதகுலமே ஈடுபடும் இந்த அழிவுச் செயலைச் சட்டம் தடை செய்யவில்லை!

இப்பொழுது உலகில் உள்ள காடுகளின் பரப்பு 1000 கோடி ஏக்கர் என்று மதிப்பிடப்படுகிறது. இப்பொழுதுள்ள உலக மக்கள் தொகையின் தேவைக்கு அதிகமாகவே இது இன்றுள்ளது. ஆனால், வளம் நிறை காடுகளை வளப்படுத்துவதும், சென்றடைய இயலாத காடுகளைத் திருத்துவதும், காட்டழிசெயல்களை நிறுத்துவதும் செய்தல் வேண்டும்.

மனிதனால் அழிக்கப்பட்ட 400 கோடி ஏக்கர் காடுகளில் 100 கோடி ஏக்கர்களிலாவது மீண்டும் காடுகளை ஏற்படுத்த முடியும். ஏனெனில் இந்த அழிவுபட்ட பகுதிகள், காட்டுவளம் தேவைப்படும் மக்கள் வாழும் பகுதிக்கு அண்மையிலே உள்ளன.

இரண்டாவது உலகப் போரின் ஒரு நாட் செலவு 50 கோடி டாலருக்கும் சிறிது அதிகமாகும். இந்தத் தொகையைச் செலவிட்டால் 2 கோடி ஏக்கர் நிலத்தில் காட்டுவளத்தை ஏற்படுத்த முடியும். 50 நாட்களுக்கு இம்மாதிரிச் செலவழித்தால் 100 கோடி ஏக்கர் நிலத்திலும் காடுகளை உண்டாக்கி விடலாம். இம்முயற்சி நடைபெறும் என்று யாரும் எதிர்பார்ப்பதற்கில்லை. ஆனால், நம்மிடம் விஞ்ஞான அறிவும், தொழில் திறனும், செய்முறைக் கருவிகளும் உள்ளன. இவற்றைக் கொண்டு மக்கள் வாழும் உலகப் பரப்பு முழுவதும் காட்டுவளம் நிருவி நலம் பெருகச் செய்ய முடியும்.

—நவம்பர் 1961

தமிழில்: சண்முக சுப்பிரமணியம்

Photo © CNRS, Paris

நேப்பிள்ஸ் விளைகுடாவிலுள்ள வரலாற்றுப் புகழ் மிக்க வெஸுவியஸ் எரிமலையின் அமைதியின் காரணமாக வானத்திலிருந்து அதன் வாயைத் தெளிவாகப் படமெடுக்க முடிந்தது. அது கி. பி. 79இல் வெடித்து பாம்பே, ஹெர்குலேனியம், ஸ்டாப்லே இவற்றை அழித்தபின், 1631இல் வெடிக்கும் வரை அமைதியாக இருந்தது. பிறகு உண்மையான அமைதி அங்கு நிலவ வில்லை.

'அணைந்து விட்ட' எரிமலைகளால் பேரிடர்.

ஒரு நாள் இதுவரை கேள்விப்படாத அளவில் எரிமலை வெடிப்புகள் பேரழிவை உண்டுபண்ணுமென உறுதியாக நம்பி நடுங்குகிறேன். இதை சாதாரண மனிதரும், புவியமைப்பியல், எரிமலையியல் வல்லுநர்களும் எண்ணுவதில்லை. இதுவரை மனித இனம் அதிலிருந்து தப்ப நற்பேறு பெற்றிருந்தது என்றும், பாம்பே, செயின்ட் பியர் டி லா மார்ட்டினிக் ஆகிய நகர்களின் அழிவுகள் இனி வரவிருக்கும் அழிவுக்கு முன் அற்பமானவை என்றும் புவியமைப்பியல் சான்று பகர்கின்றது. அந்நகர்கள் சிறியவை; ஆனால் இன்று எரிமலையினால் பாதிக்கப்படக் கூடியவை நேப்பிள்ஸ், ரோம், போர்ட்லண்டு, ஸியட்டில், மெக்ஸிகோ நகர், பாண்டுங், சாப்பரோ, ஓக்லண்டு, கன்டானியா, கிளர்மாண்ட்-ஃபெராண்டு போன்ற பெரிய தற்கால நகர்களாகும். உண்மையை அறிய விரும்பாதவர் அல்லது மறுப்பவர் தாம் இவற்றின் அருகிலுள்ள எரிமலைகள் முற்றிலும் அணைந்து விட்டன எனக் கருதுவர். ஓர் எரிமலை ஒரு நூற்றாண்டளவாக அமைதியாக இருக்கலாம், மக்களும் அதை மறந்து விடுகின்றனர். ஆனால் புவியமைப்பியலின்படி எரிமலைகள் அணைவதில்லை. அவை சில ஆண்டுகள் அல்லது நூற்றாண்டுகளல்ல, ஆயிரம் அல்லது பத்தாயிரம் ஆண்டுகள் வரை அணையா.

நூற்றாண்டுகள், நூறு நூற்றாண்டுகள் வரை கிளர்மாண்ட்-ஃபெராண்டு, ரோம், அல்லது ஸியட்டில் அழியாமலிருக்கலாம். ஆனால் இந்த இடைக் காலம் குறுகியதாகவும் இருக்கக் கூடும்.

—அக்டோபர், 1967

ஹாரூன் டாஸீஃப்,
பெல்ஜிய புவியமைப்பியல்,
எரிமலையியல் வல்லுநர்

9-ஆம் நூற்றாண்டின் சாலர்னோ விஞ்ஞானப் பள்ளி

ரிக்கார்டோ லூஸட்டோ

மாநிலங்கள் ஐந்தாம் நூற்றாண்டில் ஆதிகுடிப் போர் வீரர்களால் மேற்கு ரோமப் பேரரசின் மேல் படையெடுக்கப்பட்டபோது, ரோமர்களும் கிரேக்கர்களும், அவர்களுக்கும் முந்திய கீழைநாட்டு நாகரிகங்களும், உருவாக்கித் திரட்டியிருந்த எல்லையற்ற அறிவியல் களஞ்சியம் ஐரோப்பாவுக்கு அடியோடு இழக்கப்பட்டது போல் தோன்றியது. எனினும் வரலாற்றின் மத்திய காலத்தின் சஞ்சல மிக்க நூற்றாண்டுகளில், நாடுகளுக்கிடையேயான அறிவியல் அமைப்பு உருவாகியது. அப்பொழுது கிறித்துவ உலகில் நிலவிய வன்மையான துவேஷங்களையும் விஞ்சி, அந்த அமைப்பு, 500 ஆண்டுகளுக்குமேல் ஓங்கித் திகழ்ந்தது.

ஒன்பதாவது நூற்றாண்டில், தெற்கு இத்தாலியில் சாலர்னோ நகரில் நிறுவப்பட்ட பள்ளி, மருத்துவ அறிவியலைக் காத்துப் போற்றிப் புதுப்பித்ததுடன், பல்வேறு கலாச்சாரங்களுக்கும் இடையே நெருங்கிய உறவும் ஒத்துழைப்பும் சாத்தியம் மட்டுமல்ல, முக்கியம் என்பதை உணர்த்தியது.

பண்டைக்கால கிரீஸ் நாட்டின் தலைசிறந்த மருத்துவர் பெயரில், 'சிவிடாஸ் ஹிப்பாக்ரடிகா' என்று அழைக்கப்பட்ட அப்பள்ளியின் தொடக்க நாட்கள் பற்றி நமக்கு இப்பொழுது முழுமையான தகவல்கள் கிடைக்கவில்லை. அராபியரான அடேலா, யூதரான ஹெலினஸ், கிரேக்கரான பான்டஸ், இத்தாலியரான சாலர்னஸ் ஆகிய நான்கு அறிஞர்கள் அப்பள்ளியை நிறுவுவதில் பங்கு கொண்டனர் என்பதை மட்டும் இன்றைய வரலாற்று அறிஞர் ஏற்றுக்கொள்கின்றனர். ஒவ்வொருவரும் தம் சொந்த மொழியில் போதித்தனர். ஆகவே சாலர்னஸ் லத்தீன் மொழியிலும், ஹெலினஸ் ஹீப்ரு மொழியிலும் போதித்திருக்க வேண்டும்.

அப்பள்ளியின் புகழ்பெற்ற ஆசிரியர்கள் பலர் எந்த தேசிய இனத்தைச் சேர்ந்தவர்கள் என்பதே பலருக்கும் தெரியாமல் இருந்தது, அப்பள்ளியின் சர்வதேசத் தன்மைக்கு ஒரு சான்றாகும். 'சிவிடாஸ் ஹிப்பாக்ரடிகா' பள்ளியில், அவர்கள் அனைவரும் ஆசிரியர்கள் என்று தான் மதிக்கப்பட்டனர். அரேபியா, ஆப்பிரிக்கா, ஸ்பெயின், பிரிட்டன் பாலஸ்தீனம், வடக்கு பிரான்சு போன்ற பல நாடுகளிலிருந்து வந்திருந்த ஆயிரக்கணக்கான மாணவர்கள், தங்கள் பேராசிரியர்கள் எந்த இனத்தைச் சேர்ந்தவர்கள் என்பதைப் பற்றிச் சிறிதும் கவலைப்படவில்லை.

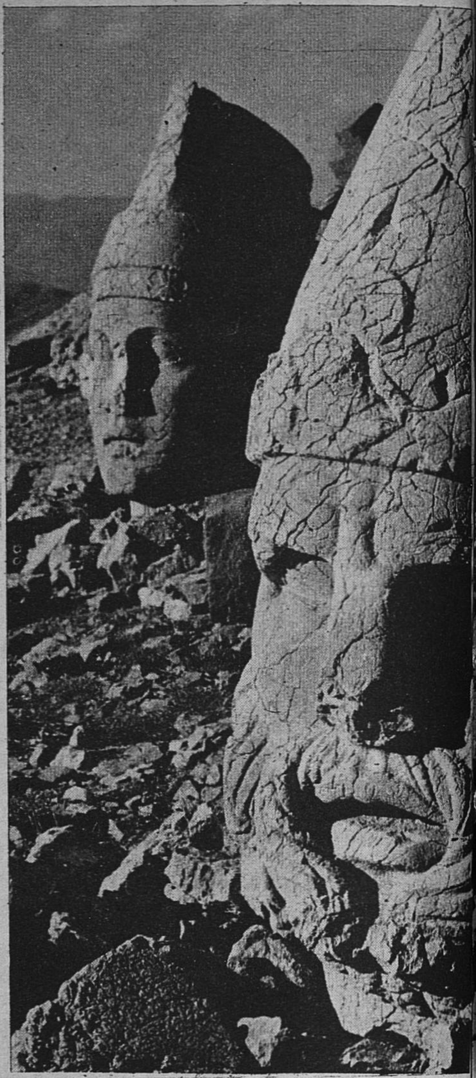
சாலர்னோ பள்ளி, அறிவியலில் கொண்டிருந்த ஆழ்ந்த ஈடுபாடு காரணமாகப் பலவகையான துவேஷங்களையும் வெல்ல முடிந்தது. தொடக்க காலத்தில் புகழ்பெற்று விளங்கியவரில் ஒருவர், டிராட்டுலா என்ற பெண் மருத்துவ வல்லுநர். அவர் வரலாறு பற்றி நமக்கு அதிகம் தெரியவில்லை. ஆனால் அவர் விட்டுச் சென்ற பல மருத்துவ ஆராய்ச்சிக் கட்டுரைகள், 16ஆம் நூற்றாண்டு வரை பாட புத்தகங்களாகப் பயன்படுத்தப்பட்டதோடு, ஆல்டஸ் என்பவரால் வெனிஸில் 1547இல் முதன் முறையாக அச்சேற்றப்பட்டன.

கீழை நாட்டு அராபிய அறிஞர்களும் முகம்மதிய ஸ்பெயின் அறிஞர்களும் சாலர்னோ பள்ளியில் மிகுந்த செல்வாக்குப் பெற்றிருந்தனர் என்பதற்கு எழுத்திலே பல சான்றுகள் உள்ளன. ரேஸஸ், *(865–925)*, அவிசென்னா, *(960–1037)* ஆகிய பாரசீக மருத்துவர்கள்; அவென்ஸோார் *(1113–1162)*, அவெர்ரோஸ் *(1126–1198)* ஆகிய ஸ்பானிய-அரபு மருத்துவர்கள்; ஸ்பானிய யூதரான புகழ்மிக்க மைமோனிடிஸ் *(1135–1204)*, ஆகியோர் அறிவுரைகள் ஆழ்ந்த கவனத்துடன் பயிலப்பட்டன. யூத மருத்துவ வல்லுநரில் புகழ்மிக்க இருவரான, கண் மருத்துவர் பென்வூனுட்டஸ் கிரேஸ்ஸஸ் (ஜெரூசலத்தில் 11, அல்லது 12வது நூற்றாண்டில் பிறந்தவர்), சிறுநீர் மருத்துவ இயல் வல்லுநர் ஐஸக் ஜுடேயஸ், (9-வது அல்லது 10வது நூற்றாண்டு), ஆகியோர் சாலர்னோ பள்ளியில் மாணவர்களாகவும் ஆசிரியர்களாகவும் இருந்தவர்கள்.

கொள்கை வெறியில் சிக்காமல், சுதந்திரமாய், அறிவியல் உணர்வு மீண்டும் எழுச்சி பெறச் செய்தது, சாலர்னோ. பண்டைய ஏடுகளை அது புதுப்பித்ததுடன், உண்மைகளை அமைதியாகத் திறனாய்வு செய்ய மாணவர்களை தூண்டியது. அதன் மூலம், வரலாற்றின் மறுமலர்ச்சிக் காலப் பல்கலைக் கழகங்கள் மகத்தான பல சாதனைகளைக் காண, சாலர்னோ வழி வகுத்தது.

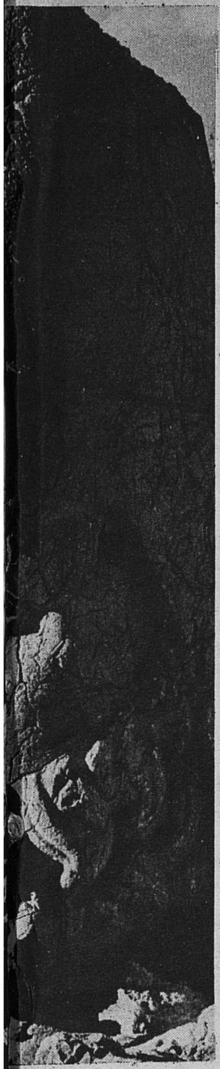
தொடக்கத்திலிருந்தே, வன்மையான சமய, தேசிய, விருப்பு வெறுப்புகளுக்கு மேம்பட்டு, அப்பொழுது உலகில் அறிமுகமாகியிருந்த நாடுகள் அனைத்திலும், மிகப் பெருவாரியான மக்களுக்கு அறிவைப் பரப்புவதைத் தன் நோக்கமாகக் கொண்டிருந்ததால் தான், அப் பள்ளி மகத்தான சாதனைகளைச் செய்ய முடிந்ததோடு, அச் சாதனைகளின் பலன் நிலையானதாகவும் அமைந்துள்ளது.

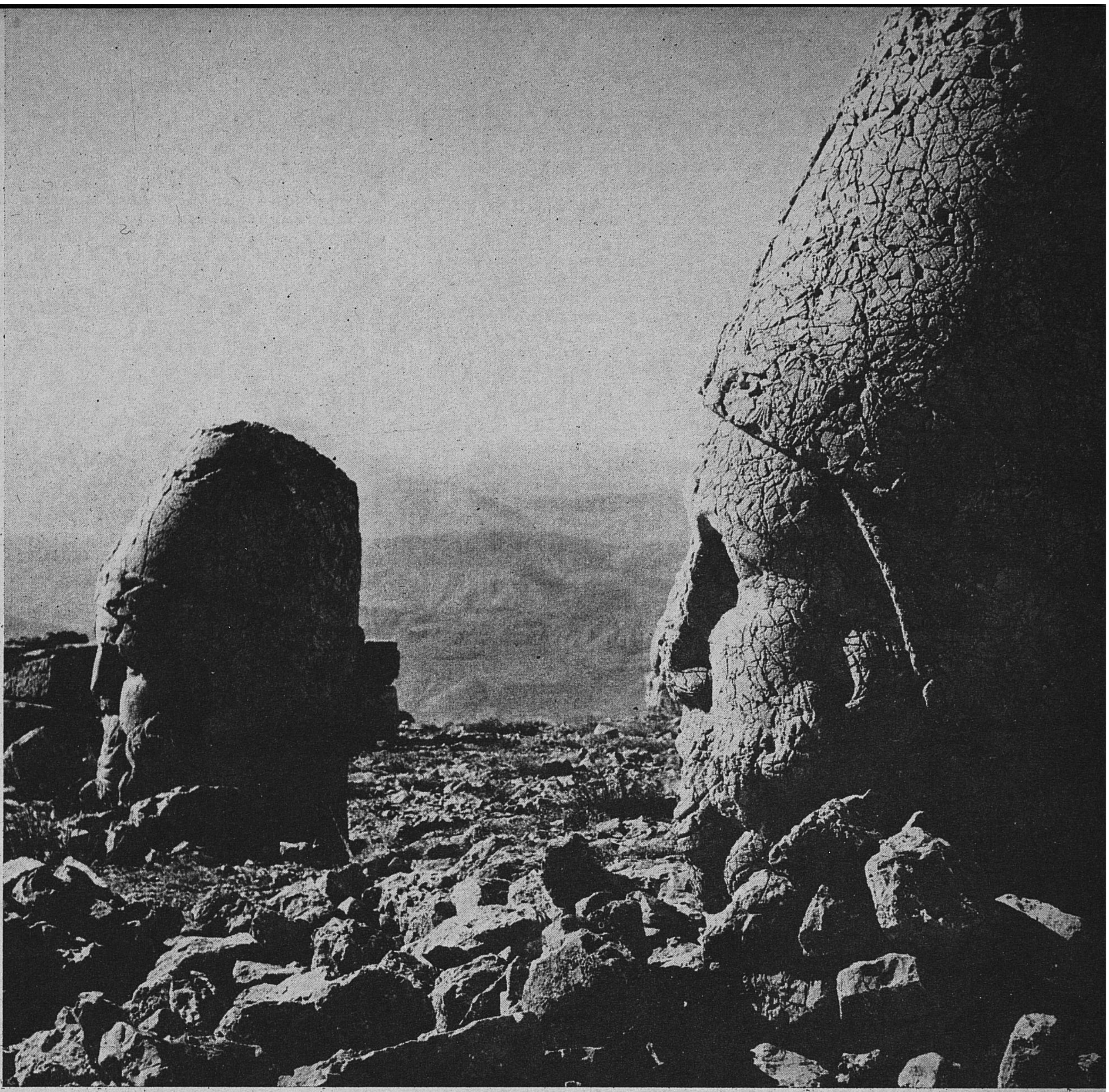
ஜூலை—ஆகஸ்ட் 1950.
தமிழில்: கா. திரவியம்

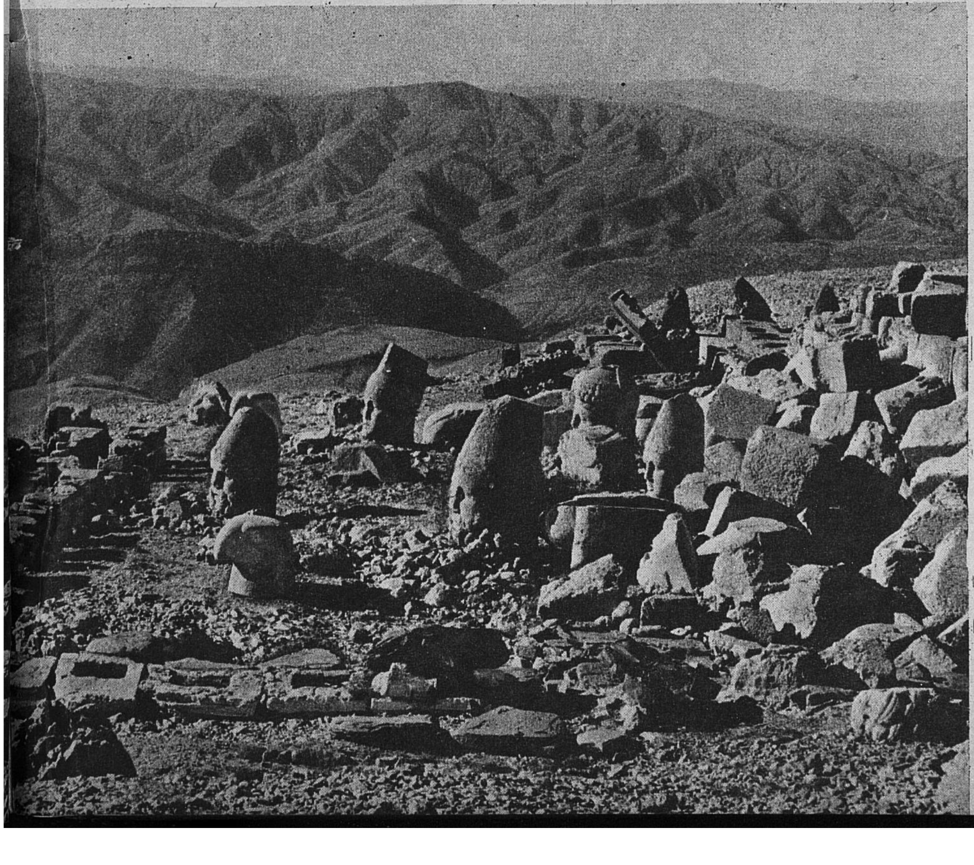


நெம்ருட் டாகின் அழிந்த சின்னங்கள்

Photos © Ara Guler, Istanbul







20 நூற்றாண்டுகளுக்கு முன் கொம்மஜின் அரசராகிய முதலாம் அன்டியோக்கல் தற்காலத் துருக்கியின் ஆன்டி-டாரஸ் மலையில் நெம்ருட் டாக்கின் (நிம்ராட் மலையின்) மேல் தமக்கும் தமது கடவுளர்களுக்கும் மாமெரும் சின்னம் அமைத்தார் பாறையில் செதுக்கப்பட்ட இத் திருவிடம் மலையுச்சியில் மூன்று தளங்களாக அமைந்தது. இங்கு அன்டியோக்கஸின் பெரும் சிலைகளும், அவனுடைய கிரேக்க, பாரசீக முன்னோர்கள் வழிபட்ட கடவுளரின் சிலைகளும் இருந்தன. தளங்களின் மேல் பாறைத் துண்டுகளாலான புதைமேடு உள்ளது. இதனடியில் அன்டியோக்களின் கல்லறை இருக்கலாமெனத் தொல்பொருளாய்வாளர் தம்புகின்றனர். ஆயினும் இக் கற்குவியலை இன்றும் ஆய முடியவில்லை. இந்த அனடோலிய அரசரின் இரகசியத்தைக் காத்து நிற்கும் பெரும் சிலைகள் இன்னும் அங்குள்ளன, ஆனால் பலவற்றில் தலைகள் துண்டிக்கப்பட்டு விட்டன இடப்புறம் நிம்ருட் டாகின் மேற்குதளத்தில் கடவுளர்களின் தலைகள் சிதறிக் கிடக்கின்றன. நில நடுக்கம், தேய்வு,, அழிவு இவற்றால் சிதைக்கப்பட்ட கடவுளர் சிலைகளில் கட்டாண்மைத் திறத்தைக் காணலாம். மேடையில் அவை 5 மாடியுள்ள கட்டிட உயரத்தில் நின்றன. மேலே: ஹெராக்கிலிஸ் (இடப்புறம்) ஸீயஸ் (வலப்புறம்) ஆகியோர் தலைகள் மனிதனைப் போல் இரு மடங்கு உயரமானவை. மேலே இடப்புறம் தாடியுடைய ஹெராக்கிலிஸும் (முன்னணியில்) அழகிய அப்போலோவும் பாறையில் கழுத்து வரை புதைக்கப்பட்ட அரக்கர் போல் தோன்றுகின்றனர்.

—பிப்ரவரி 1962

மேற்கோள்...

ஆர்னல்டு டாய்ன்பி

மனிதனின் உண்மையான குறிக்கோள் என்ன? உலகின் உணவுப் பொருள் அனைத்தையும் உண்டு வாழும் ஏராளமான மக்களைப் பெற்று உலகை நிரப்புவதா? அல்லது ஆன்மிகக் கட்டுப்பாடுகளுக்குட்பட்ட மனித இயல்புக்கேற்ப மனிதரை நல்வாழ்வு பெறச் செய்வதா?

—பிப்ரவரி 1966

ஆல்பர்ட் ஐன்ஸ்டீன்

நாட்டைவிட மேலான அளவில் வாதம் நிகழ்த்துவதனால் மக்கள் நாட்டு நலன்களை வன்முறையில்லாமல் ஒப்பந்தம் மூலம் தீர்க்கப் பழகிவிடுகின்றனர்... உலகக் கூட்டாட்சி ஏற்பட மனிதரிடையே ஒரு புதிய பற்றுறுதி, நாட்டெல்லைக் கடந்த பொறுப்புணர்ச்சி தேவை. நற்பயன் விளைய வேண்டுமானால் அப்பற்றுறுதி அரசியலில் மட்டும் இருந்தால் போதாது. பல பண்பாட்டு தொகுதிகளுக்கு இடையே ஒற்றுமை, பொருளாதார, பண்பாட்டு உதவி எல்லாம் தேவை.

—டிசம்பர் 1951

பெர்ட்ராண்டு ரஸ்ஸல்

குழந்தைகள் பிற நாடுகளின் வரலாற்றைவிட தமது நாட்டு வரலாற்றை மிகுதியாகப் படிக்க வேண்டுமென்பதை நான் மறுக்கவில்லை. ஆனால் அதை பன்னாட்டு நோக்குடன், பிற வரலாறுகளைவிட உயர்ந்ததாகக் கருதாமல் படித்துக் கொடுக்க வேண்டும்.

—நவம்பர் 1949

கிளாட் லெவி-ஸ்ட்ராஸ்

ஆசியப் பிரச்னைகளை அறிய விரும்பும் ஐரோப்பியன் விலக்க வேண்டிய எண்ணம் 'அயல் நாடு' என்பதுதான்.

—ஜூன் 1952

ஜவாஹர்லால் நேரு

பிணக்கு, வெறுப்பு, வன்முறை நிறைந்த உலகில் மனிதனின் எதிர்காலத்தில் முன்னைவிட இப்போது மிகுதியாக நம்பிக்கை வைக்கவேண்டியிருக்கிறது. நாம் அமைக்கும் எதிர்காலம் நம்பிக்கை நிறைந்ததாக இருக்குமானால் தற்காலத் தீங்குகளைப் பற்றிக் கவலையில்லை. அந்த எதிர்காலத்திற்காக உழைப்பது சரியெனத் தெரிகின்றது.

—டிசம்பர் 1950

போப் 6-வது பால்

பலர் பசியால் வாட, பல குடும்பங்கள் துணையின்றித் துயருற, பலர் அறியாமையில் அழுந்திக் கிடக்க, பள்ளிகளும், மருத்துவமனைகளும் வீடுகளும் கட்டப்பெற வேண்டியிருக்க, தனிப்பட்ட அல்லது பொது வீண் செலவுகள், நாட்டு அல்லது தனி மனிதனின் பெருமையால் உந்தப்பட்ட செலவுகள், படைக்கலப் போட்டிச் செலவுகள் எல்லாம் பொறுக்க முடியாத பழியாகும். அழிவு ஏற்படுமுன் அதிகாரிகள் நமது சொல்லைக் கேட்க வேண்டுமென விரும்புகிறேன்.

—ஆகஸ்ட்-செப்டம்பர் 1967

ஆல்டஸ் ஹக்ஸ்லி

தொழில் வளர்ச்சி பெற்ற நாடுகள் எல்லாம் பேரழிவுக் கருவிகளில் ஆராய்ச்சிக்கென பெருந் தொகை செலவிடுகின்றன. அதே தொகையையும் அறிவியல் திறனையும் செயற்கை உணவை உற்பத்தி செய்ய செலவழித்தால் அரைப்பட்டினி கிடக்கும் இலட்சக் கணக்கான பேருக்குப் போதிய உணவளிக்க வகை செய்யமுடியும்

—அக்டோபர் 1958

அடால்ப் ஹாஃப்மெய்ஸ்டர்

இலக்கியம் ஓர் ஆறு. அது வாழ்க்கை எனும் நிலத்தைக் கடந்து சென்று, வானம், கரைகள், பாலங்கள், படகுகள், மீனவர் எல்லாவற்றையும் பிரதிபலிக்கிறது. டிக்கென்ஸ் தேம்ஸ் நதி, டால்ஸ்டாய் வால்கா நதி, ஷோலக்கோவ் டான் நதி, ஃபாக்னர் மிஸிஸிப்பி நதி.

—ஏப்ரல் 1967

பெர்ல் பெக்

கீழ் நாடுகளுக்கும் மேல் நாடுகளுக்கும் ஏற்படும் தவிர்க்க முடியாத தொடர்பில் மேல் நாடுகளில் மிகப் பெரிய மாற்றம் ஏற்படும். கீழ் நாடுகளில் ஏற்படுவதைப் போல் அது முதலில் அவ்வளவு தெளிவாகத் தோன்றாது. குளிர் காப்புப் பெட்டி கண்ணுக்கு நன்றாகத் தெரியும். ஆனால் மனிதனின் வாழ்க்கை நோக்கின் மாற்றம் மிகவும் முக்கியமானது, ஆற்றல் வாய்ந்தது.

—ஏப்ரல் 1950

யூரி காகரின்

விண் வெளியை வென்று பயன்படுத்த பன்னாட்டு ஒற்றுமை தேவையென உறுதியாக நம்புகிறேன். அதனால் மனிதன் செல்லும் ஒவ்வொரு பயணமும், ஒவ்வொரு விண் வெளி நிலையம் அல்லது ஆய்வுக் கூடம் அனுப்பி நிறுவுவதும் மனிதனுக்கு உண்மையான பயனையும் அமைதியையும் தர வேண்டும்.

—மே 1966

வால்டர் எம். ஷிர்ரா

நூறு மைல்களுக்கு மேலே நாட்டு எல்லைகள் இல்லை. விண்வெளிக் கலத்திலிருந்து பார்த்தால் பூமியிலிருந்து அவை தெரிவதில்லை.

—மே 1966

ஊ தாண்ட்

எல்லா மக்களுக்கும் உலகின் வளங்களையும் வாய்ப்புகளையும் பயன்படுத்த உரிமையுண்டு என்ற கருத்தைப் போல் வேறெதுவும் தற்கால உலகை மாற்றியதில்லை. வளர்ச்சியுற்ற நாடுகளில் கடந்த நூற்றாண்டில் நிலை பெரிதும் மாறிவிட்டது. சேரிகள் பெரும்பாலும் மறைந்து விட்டன; உடல் நலம் எங்கும் பெருகியுள்ளது கல்வி நிலையாகப் பரவி வருகின்றது. சமுதாயம் அனைத்தும் நடுத்தர வகுப்பாரின் வசதிகளைப் பெறும் நிலைக்கு மாறிவிட்டது. அதற்கு நீண்ட காலமானது; ஆயினும் அவை பிளவைக் கடந்துவிட்டன. வளரும் நாடுகளும் அதைக் கடக்க முடியும்.

—அக்டோபர் 1965

டாரஸ் போடட்

மனித இனம் தடை, தோல்வி பெரும் நெருக்கடி ஆகியவை இன்றி முன்னேறுவதில்லை.

—டிசம்பர் 1950

ஹென்றி மூர்

கலைகளின் பிரிவே நமது நாகரிகத்தின் கூறுபாட்டியல்பைத் தெளிவாகக் காட்டுகிறது. புதிய ஒரு நகரை அமைப்பதில் திட்டம் அமைப்போர், கட்டிடக் கலைஞர், சிற்பிகள், வண்ணம் தீட்டுவோர், இன்னும் பிற கலைஞர் அனைவரும் தொடக்கத்திலிருந்தே ஒன்று கூடி உழைத்தாலும், அவ்வொற்றுமை செயற்கையானதே. ஏனெனில், அஃது ஒரு சில தனி மனிதரின் மேல் திணிக்கப்பட்டதேயொழிய, ஒரு வகை வாழ்க்கை முறையினால் இயற்கையாக உந்தப் பெற்றதன்று.

— நவம்பர் 1952

ஜூல்ஸ் ரொமெய்ன்

லெயோனார்டோ டா வின்சியும் கதேயும் பிறக்கவில்லையென்றால், மனிதனைப் பற்றிய இப்போதுள்ள உயர் கருத்து தோன்றியிருக்காது.

—ஆகஸ்ட் 1949

இலியா எஹ்ரென்பர்க்

ஞாயிறும் பிற கோள்களும் உலகைச் சுற்றுவதாகத் தாந்தே எண்ணியது தவறெனக் குழந்தைக்கும் தெரியும். ஆயினும் ஓரளவு மனிதத் தன்மையுடைய ஒவ்வொரு தற்கால மனிதனுக்கும் தாந்தே கூறியது சரியெனத் தோன்றும். ஏனெனில் கதிரவனையும் பிற கோள்களையும், சிறிய ஆனால் முக்கியமான நமது உலகையும் அன்பே இயக்கி வருகின்றது.

—ஜனவரி 1966

சர்வபள்ளி ராதாகிருஷ்ணன்

கீழ் நாடுகள் கிளர்ந்தெழுகின்றன. ஆசியா விழித்து விட்டது. ஆப்பிரிக்கா முன்னேறுகிறது. அவை இறந்த காலத்தின் பளுவை எறிந்து விட்டு மனித முன்னேற்றமெனும் ஓடையில் செல்ல விழைகின்றன. அங்கு அரசியல், பொருளாதாரப் புரட்சிகளும், விழிப்பார்வ கிளர்ந்தெழும் நம்பிக்கைப் புரட்சிகளும் நடந்துள்ளன. இந்த ஆவல்கள் நிறைவுறவில்லையெனில், கீழ் நாடுகளின் முறையான இவ்விழைவுகளை ஓரளவாவது நாம் நிறைவேற்றவில்லையென்றால் உலகில் அமைதி நிலவுமென்ற உறுதியில்லை.

—டிசம்பர் 1958

ரெனே மேகு

இன்றைய இளைஞரைப் பற்றி நாம் என்ன நினைத்த போதிலும், ஒவ்வொரு நாட்டிலும் வெளிப்படும் ஆயிரக்கணக்கான இளைஞரை அரசாங்கம் இனிப் புறக்கணிக்க முடியாது. அது புதிய கல்வி அமைப்புகளை நிறுவவேண்டிய தேவையை உடனே உணர வேண்டும். அவை இப்போதுள்ள நிலையைக் காக்கும் அரண்களாக அமையாமல், இளைஞரை எதிர்கால சமுதாயங்களாக அமைக்கும் அகலப் பாதைகளாக விளங்க வேண்டும்

—ஜூலை-ஆகஸ்ட் 1965

ஜே. ப்ரோனவ்ஸ்கி

உயரமான சிறந்த பொறியமைப்பாளர் நீதி செலுத்தும் சமூகத்தில் பிறர் இன்பமாக வாழ்ந்தனரென்று எச். ஜி. வெல்ஸ் கதைகள் எழுதினார். ஆனால் தனித் தேர்ச்சி பெற்றவர்கள், அறிவில்லாதவர்களுக்காக ஆட்சி நடத்துவது அடிமை ஆட்சியாகும். அறிவியலைத் தனித் தேர்ச்சி பெற்றோரிடம் விட்டு விடுவது மக்களாட்சியைக் காட்டிக் கொடுப்பதாகும். அப்போது (குறைவென் இருப்பதற்காக ஊதியம் வழங்கப்பட்ட) கற்றறிந்த சிறுபான்மையோர் 300,000 அடிமைகளை ஆண்ட ஏதன்ஸில் நிகழ்ந்தது போல் மக்களாட்சி நலியும். அதைத் தடுக்க ஒரே வழி உண்டு. அதுதான் 1984இல் எல்லோரையும் கற்றறிந்தவர்களாக்கி விடுவது.

—மே 1956

பியர் ஆகர்

தொற்று நோய்க் குறைவாலும் நல்லுணவினாலும் மக்கள் தொகையும் மனிதனின் ஆயுட் காலமும் வளர்ந்துள்ளன. வயது பற்றி ஆயும் மூப்பியலின் இறுதி நோக்கம் ஆண்டுகளுக்கு உயிர் அளிப்பதேயொழிய வாழ்க்கையின் ஆண்டுகளைக் கூட்டுவதன்று எனச் சுருக்கமாகக் கூறுவர்.

—ஏப்ரல் 1962

சார்ல்ஸ் ஜெப்ரீஸ்

மரபான நோக்குகளை முற்றிலும் மாற்றினால்தான் எழுத்தறிவின்மையை முழுவதும் களைந்தெறிய முடியும் என உண்மையாக நம்பலாம். அதைக் குறிக்கோளாக மட்டும் கருதாமல், உடனே எப்படியும் செய்யவேண்டிய செயலாகக் கருத வேண்டும்.

—ஏப்ரல், 1968

அஷ்ராப் பஹ்லவி இளவரசி

எழுத்தறிவை எழுத்தறிவுக்காகப் பெறுவது எழுத்தறிவின் நோக்கமன்று. எழுத்தறிவைப் பரப்புவது ஊக்கம் தரும் ஆற்றல் போன்றது. அது தற்காலத்திற்கும் பொருந்தாத வாழ்க்கைத் தரத்தை உயர்த்துமாறு தனி மனிதனையும் சமுதாயத்தையும் உந்துகிறது.

—ஏப்ரல் 1968

எஹூதி மெனுஹின்

இசை பிறரை அறியும் வழியையும் வாய்ப்பையும் அளிக்கிறதென எண்ணுகிறேன். ஏனெனில் பல பொருள் தரும் சொற்களோ அடையாளங்களோ அதில் மனிதனின் கவனத்தை வேறு வழியில் ஈர்ப்பதில்லை. இந்திய மேளதாளத்தைக் கேட்டு அமெரிக்கர் உணர்ச்சி வயப்படுவதைப் பார்த்திருக்கிறேன். அவ்விசையினால் ஏற்படும் விளைவு பேச்சுகளாலும் மக்கள் படிக்கும் அல்லது படியாத நூல்களாலும் விளையாது.

—நவம்பர் 1957

அப்துல் லத்தீப் அஹமது அலி

இயற்கையையும் பொருந்தாத தட்ப வெப்ப நிலையையும் எதிர்த்து மனிதனின் உழைப்பும் அறிவும் என்ன செய்ய முடியும் என்பதற்கு நியூபியா பழங்காலத்திலிருந்தே சிறந்த எடுத்துக்காட்டாகத் திகழ்கின்றது. கிரேக்கரும் ரோமானியரும் வறண்ட பயனளிக்காத நிலைத்த ஏழ்மையில் மூழ்கிக் கிடக்குமெனத் தோன்றிய பண்டைய நியூபியாவை ஆன்மிக, உலகியல் செல்வமும் ஆற்றலும் பெருமையும் கொழிக்கும் இடமாக மாற்ற முனைந்தனர். இன்றைய நியூபிய கட்டிடக் கலைஞரும் இதே குறிக்கோள்களைக் கொண்டுள்ளனர்.

—பிப்ரவரி 1960

ரெனே காசின்

எந்த நாடும், முழு வளச்சி பெற்ற நாடும் கூட, மனித உரிமைகளின் அனைத்துலக அறிக்கை விதிகளை எல்லாம் நிறைவேற்றி விட்டதாகக் கூற முடியாதென இன்றைய உலக நிலை காட்டுகிறது. வாழ்க்கை உரிமையைப் பறித்தல், கொலை, படுகொலை, பெண்களைப் பயன்படுத்திப் பிழைத்தல், பரவலான பசிக் கொடுமை, நிலைத்த அடிமைத் தனம், தக்க கல்வியறிவின்மை, மத உரிமை, எண்ண உரிமை, பேச்சுரிமை இவற்றைப் பறித்தல், இன வேறுபாடு, இன ஒதுக்கல் போன்ற தீமைகள் பரவலாகக் காணப்படுகின்றன.

—ஜனவரி 1968

ஆந்திரே மொராய்ஸ்

படிப்பதைப் போல் விரிவுரையோ திரைப் படமோ அறிவை வளர்க்க முடியாது. படம் எழுத்திலுள்ளதை தெளிவுபடுத்த சிறந்த சாதனமாகும். ஆனால் அது பொதுவான கருத்துக்களை உருவாக்கப் பயன்படாது. பேச்சைப் போல் திரைப் படமும் ஓடி மறைகின்றது. நூல்களோ வாழ்க்கைத் துணையாக நிலைத்து நிற்கின்றன.

—மே 1961

அனட்டோலி பிளாக்கொன்ராவாவ்

எந்நாடு முதலில் நிலாப் பயணம் செய்யும் அல்லது விண்வெளியில் வேறு வெற்றிகளைக் காணும் என்பது முக்கியமன்று. மக்களுக்கு அதனால் விளையும் நன்மையே முக்கியமாகும். எந்நாட்டிலாவது புதிதாகக் கண்டுபிடிக்கப்பெற்ற சிறந்த விஞ்ஞான விளைவு அனைத்துலக விஞ்ஞானிகளின் கூட்டு முயற்சியாலே வளர்கிறதென்பதை விஞ்ஞான வளர்ச்சி வரலாறு காட்டுகிறது. விண்வெளி வெற்றி இதற்கு விதிவிலக்கன்று.

—மே 1966

பிலிப் நோயல்-பேக்கர்

அணுக் கருவிகளை விவரிக்க "போர்த் திறம் சார்ந்த" என்ற பதத்தைப் பயன்படுத்துவது, அவற்றைப் பயன்படுத்துவது பற்றி "வல்லுநர்கள்" எண்ணி வந்த கருத்தைப் பெரிதும் மாற்றிவிட்டது. அது 1945—46இல் எவரும் ஏற்க முடியாதெனக் கருதியதை இப்போது எல்லோரும் ஏற்றுக்கொள்ளச் செய்துவிட்டது.

—ஆகஸ்ட்-செப்டம்பர் 1967

ஹான்ஸ் கான்

உண்மை வழியையும் மனித வரலாற்றைப் பற்றிய மறுக்க முடியாத அறிவையும் தான் பெற்றிருப்பதாக எந்நாகரிகமும் கருதக் கூடாது.

—மார்ச் 1952

நோரைர் ஸிஸாக்கியன்

நமது உலகு தனது ஆற்றல் வளத்தை விரைவாக இழந்து வருகிறதென்றும் பெருகி வரும் மக்களுக்கு உணவளிக்க முடியாதென்றும் கடந்த காலத்திலும் ஏன் இக்காலத்திலும்கூட சிலர் அஞ்சுகின்றனர். அறிவியலிலும் தொழில் நுணுக்கத் துறையிலும் இன்று நிகழ்ந்துள்ள சாதனைகள் இவ்வச்சத்தை அகற்றிவிட்டன.

—ஜூலை-ஆகஸ்ட் 1966

ஆர்னால்டு டாய்ன்பி

வருங்கால மக்கள் நமது காலத்தின் பயங்கர பழிகளையும் வியத்தகு கண்டுபிடிப்புகளையும் நினைக்கமாட்டார்கள். வரலாற்றிலே முதன்முறையாக நாகரிகத்தின் நற்பயன்களை மனித இனம் முழுவதற்கும் வழங்கத் துணிந்த காலமென இதைக் கருதுவார்கள்.

—டிசம்பர் 1951

ஆலன் பேட்டன்

இன ஒதுக்கமும், எண்ணத்தையும் கல்வியையும் அடக்கும் கட்டுப்பாடும் வெவ்வேறானவை என்று எண்ணக் கூடாது. அவை ஒன்றுதாம்.

—மார்ச் 1967

ஆல்பிரட் மெட்ராக்ஸ்

உலகின் உயர் நாகரிகங்கள் எல்லாம் கலப்புள்ளவையே. வரலாற்றின் எக்காலத்திலும், மிகப் பண்டைய நாகரிக காலத்திலும கூட, பிற இனங்களுடன் தொடர்பு ஏற்பட்டதினாலேதான் மாற்றங்கள் ஏற்பட்டன எனக் காணலம், அயல் கருத்துக்களையம் முறைகளையும் மிகுதியாக ஈர்த்துக்கொள்ளக்கூடிய தன்மையுடையவைதாம் மிகப் பெரிய நாகரிகங்களாக விளங்கின.

—ஜூலை 1953

ஜோஸூவே டி காஸ்ட்ரோ

அமைதிக் காலத்தில் பட்டினியும் துயரும் நிறைந்த பெரும் ஒதுக்கச் சிறைகளாக இருப்பவை உலகின் வளர்ச்சி பெறு நாடுகள்.

—மே 1963

எம். எஃப். ஆஷ்லி மாண்டேகு

"மனித இயல்பை மாற்ற இயலாது" என்ற கருத்தைப் போல் மாறாக் கருத்து வேறொன்றும் இல்லை எனலாம். ஏனெனில் மனிதன் எல்லா உயிரினங்களையும்விட எளிதில் மாறும், நெகிழும், பயிலும் தகைமையுள்ளவன். கல்வி பயிலும் தன்மை மனிதனுக்கே இயல்பானது. அவன் பயிலும் விலங்கு; பயின்று தன் கருத்தையும் பழக்க வழக்கங்களையும் மாற்றும் இயல்புள்ளவன்.

—பிப்ரவரி 1953

ராவ்ல் ஃபாலெரோ

2000 ஆண்டுகளாக அஞ்சி நடுங்கத்தக்க நிலையிலிருந்த தொழுநோயாளியின் விடுதலை அடிமை விடுதலையைப் போல் வரலாற்றில் இடம் பெறும்.

—ஜனவரி 1961

வில்பர் ஷ்ராம்

செயற்கைக் கோள்களிலிருந்து நேராக ஒலி பரப்புதல் உண்மையில் நிகழ வேண்டுமானால் அல்லது குழப்பமின்றி நடைபெற வேண்டுமானால் கூட்டுறவு, பொறுமை, கட்டுப்பாடு, தக்க ஒப்பந்தங்கள், ஆட்சிமுறை அமைப்புகள் தேவைப்படுமென்று அறிஞர்களும் கருதுகின்றனர்.

—பிப்ரவரி 1968

நீல்ஸ் பார்

ஆல்பர்ட் ஐன்ஸ்டினின் பணியின் விளைவாக மனிதனின் நோக்கம் மிகுதியாக விரிவடைந்துவிட்டதுமல்லாமல், உலகமும் இதுவரை நாம் எண்ணாத அளவில் ஒற்றுமையும் ஒருமைப்பாடும் அடைந்துவிட்டது. ஐன்ஸ்டின் மனித இனத்திற்களித்த கொடைகள் அறிவியலுக்குள் மட்டும் உட்பட்டவையல்ல. நமது சாதாரண பழக்கப்பட்ட கருத்துக்களில்கூட இதுவரை கவனிக்கப்படாத அனுமானங்களை அவர் ஏற்றுக்கொண்டதனால், ஒவ்வொரு நாட்டுப் பண்பாட்டிலும் வேரூன்றி நிற்கும் தப்பெண்ணங்களையும் ஆர்வக் குறைவையும் கண்டுபிடித்துக் களைந்தெறிய மக்கள் ஊக்கம் பெற்றனர்.

—மார்ச் 1949

நிக்கொலாய் செமனவ்

இந்நூற்றாண்டின் இறுதிக்குள் மூன்று புதிய ஆற்றல்கள் பயன்படுத்தப்படும் என நம்புகிறேன். அப்போது முதல் அணு வெப்பாற்றல், சூரிய வெப்ப, அடி நில ஆற்றல் உற்பத்தி சாதனங்கள் அமைக்கப்பட்டிருக்கும். 21ஆம் நூற்றாண்டில் வாழ்க்கை முழுவதும் மின்சாரமயமானதாக இருக்குமென எண்ணுகிறேன்.

—ஆகஸ்ட்-செப்டம்பர் 1963

கில்பெர்ட்டோ ஃபிரெய்ர்

பிரேஸிலுக்கென்றே தனிப் பண்பாடு தோன்ற முக்கிய காரணம் நீக்ரோக்கள் தம்மை பிரேஸிலுக்கு வந்திருக்கக் கூடாத, விரும்பத்தகாத ஆப்பிரிக்கர்கள் என்று கருதாமல், ஆப்பிரிக்காவில் தோன்றிய பிரேஸில் வாசிகள் எனக் கருதியது தான்.

—ஆகஸ்ட்-செப்டம்பர் 1952

ஜார்ஜஸ் ரூவால்ட்

தனது கலையில் உண்மைப் பற்றுள்ள ஓவியன் அரசனாவான். அவனது அரசு சிறியதாகவோ, அவனது நிலை தாழ்ந்ததாகவோ இருக்கலாம். அவன் பதவி துறக்கத் தேவையில்லை. முடி சூடிய மன்னர்களை விட அவனை மக்கள் நீண்ட நாள் நினைப்பர்

—நவம்பர் 1952

(தொடர்ச்சி 63ஆம் பக்கம் பார்க்க)

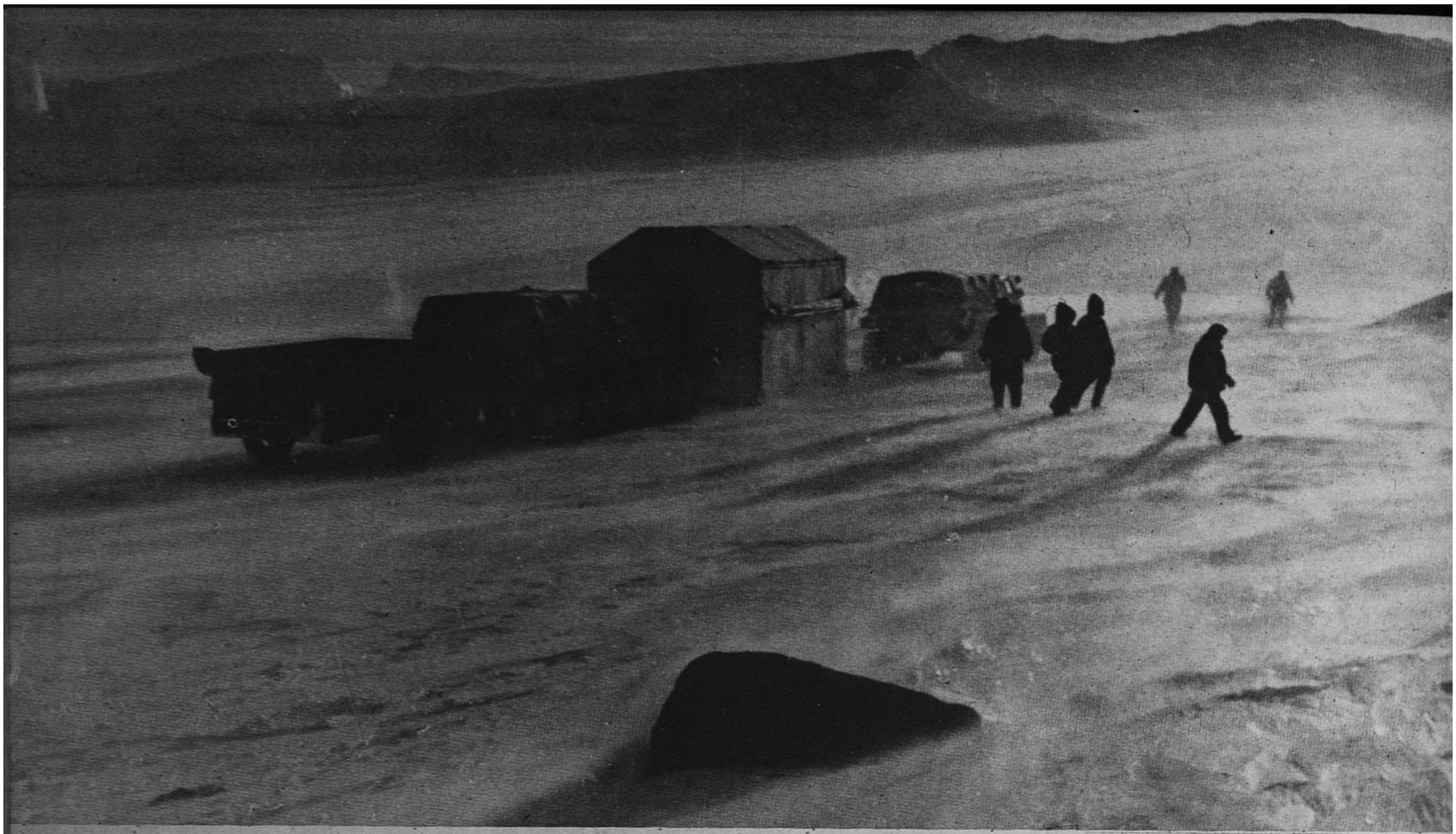


Photo © Tass - Kochetkov

அண்டார்டிக்கா

பன்னாட்டு விஞ்ஞான ஆய்வு நிலம்

Photo © Trans. Antarctic Expedition

மேலே, அண்டார்டிக்கா கரையிலிருந்து மிகத் தொலைவிலுள்ள அணுக முடியாத துருவத்தை நோக்கி சோவியத் வண்டித் தொடர் 1300 மைல் பயணத்தைத் தொடங்குகிறது. அங்குள்ள வெப்ப நிலை உலகிலே மிகக் குறைந்தது. (—83 3°c) வண்டித் தொடர்களை விழுங்க வல்ல பெரும் பிளவுகள் அண்டார்டிக் பயணத்திற்கு இடர் விளைவிக்கின்றன. இடப்புறம்: பனி வண்டி ஆழப் பிளவின் மேல் பாலம் போல் நிற்கின்றது. ஆய்வு, தொழில் நுட்பப் பணியாளர், மறைந்துள்ள பிளவுகளைக் கண்டுபிடிக்கும் மின்மக்ருவிகள் பொருந்திய புலங்காணும் வண்டிகளை அமைத்துள்ளனர்.

அண்டார்டிக்கா வரலாற்றிலும் புவியியலிலும் சிறப்பிடம் பெற்றுள்ளது. அஃது அறிவியலைப்போல் பல நாடுகளுக்கும் பொதுவாகி விட்டது. அங்கு 12 நாடுகளிலிருந்து வந்த விஞ்ஞானிகள் மட்டும் அதைப் பிடிக்கும் நோக்கமின்றி வாழ்கின்றனர். அவர்கள் தமது குறிப்புகள், கண்டுபிடிப்புகள், கருவிகள், தேவைப் பொருள்கள், துன்பங்கள் எல்லாவற்றையும் தமக்குள் பகிர்ந்து கொள்கின்றனர். 60,00,000 சதுர மைல் பரப்புள்ள இக்கண்டம் 3000 மைல் விட்டமுள்ள வட்டமாக அமைந்துள்ளது. இது தென் அமெரிக்காவின் அளவும் ஐரோப்பாவைப் போல் இருமடங்கும் உள்ளது. அது முழுவதும் யாங்கணும் பழங்காலப் பனிப்படலம், சில இடங்களில் 10,000 அடி கனத்தில் மூடியிருக்கிறது. இங்கு 6000 விஞ்ஞானிகள் அண்டார்டிக் உலகின் வானிலையைப் பாதிக்கும் விதத்தையும், உலக நீர் சமநிலை, பனிப் பாளங்கள், கடல் நீரோட்டங்கள் போன்றவற்றையும் ஆய்ந்து, பூமியின் காந்த விசை, மின்காந்த நுண்ணலைகள், துருவ விண்ணொளி, இன்னும் காற்றுமண்டல வெளிப்புறமும் பூமியின் உற்புறமும் நிகழும் இயல் நிகழ்ச்சிகள் ஆகியவற்றை, அளந்தும் வருகின்றனர்.

பன்னாட்டுப் புவி பௌதிக ஆண்டு 1957இல் தொடங்கி, உலகின் வடிவத்தையும் இது வரை மனிதன் அறியாத அதன் சுற்றுப் புறத்தையும் ஆய்ந்து அளக்கத் தொடங்கியது. இந்த ஆய்வுகள் ஒரு நாட்டின் ஆய்வுக் கூடங்களிலோ வானிலை ஆய்வு நிலையங்களிலோ நடைபெறக் கூடியவையல்ல. உயரக் காற்றுகள், கடலின் ஆறுகள், புவி ஈர்ப்பு, காந்தவிசை, புறவெளியிலிருந்து பூமியைத் தாக்கும் கதிர்வீச்சு இவற்றிற்கெல்லாம் நாட்டு எல்லைகள் இல்லை. அவற்றை அறிய பல நாடுகள் ஒத்துழைக்க வேண்டும். உலக வரலாற்றில் முதல் முறையாக இப்போது இது நடை பெறுகின்றது. இஃது அனைத்து உலகங்களையும் பற்றிய நமது கருத்தை மாற்றி உலகின் உள்ளும் புறமும் உள்ள ஆற்றல்களை அறியச் செய்யும். பல நாடுகளின் முயற்சியாலும், அவற்றின் ஆயிரக் கணக்கான விஞ்ஞானிகளின் நுட்ப ஆய்வுகளாலும் நாம் புதிய ஊழியைத் தொடங்குகிறோம்

—செப்டம்பர் 1957

ஜெரால்ட் வெண்ட் அறிவியல் எழுத்தாளர்

Photo USIS — U. S. Navy

அண்டார்டிக்காவில் விஞ்ஞானிகள் காற்று, பனி, பனிக்கட்டி ஆகியவற்றிலிருந்து தம்மைக் காக்க முகமூடியும் கறுப்புக் கண்ணாடியும் அணிகின்றனர். அங்கு குளிரில் மூக்கு உறைந்துவிடக் கூடும். உடையில் ஒரு கிலோ வியர்வை சேர்ந்து ஆவியாகி உடலைக் குளிர வைக்கலாம் அல்லது பனிக்கட்டியாக மாறலாம்

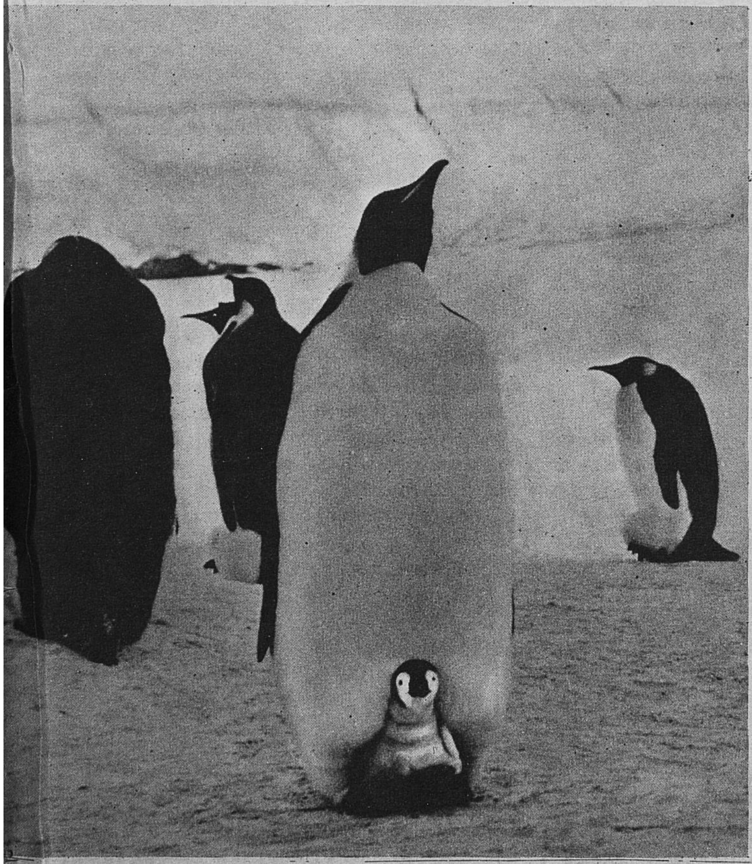


Photo © Keystone

பன்னாட்டுப் புவி பௌதிக ஆண்டில் அண்டார்டிக்காவின் நான்கு "துருவங்களில்" ஆய்வுக் கூடங்கள் அமைக்கப் பெற்றன. பிரான்ஸ் காந்தத் துருவத்திலும், ரஷ்யா அணுக முடியாத துருவத்திலும் புவி காந்தத் துருவத்திலும், அமெரிக்கா புவியியல் தென் துருவத்திலும் (மேலே உயரே) ஆய்வுக் கூடங்கள் அமைத்தன. புவியியல் துருவம் பீப்பாய்களாலான வட்டத்தால் (படத்தின் உயரே) குறிக்கப் பட்டுள்ளது. மேலே: அண்டார்டிக்காவின் மிகப் பெரிய, பறக்க வியலாத பெங்குவின்கள் (3½ அடி உயரம்) கால்களுக்கிடையில் குஞ்சுகளை வைத்து வெப்ப மூட்டுகின்றன.

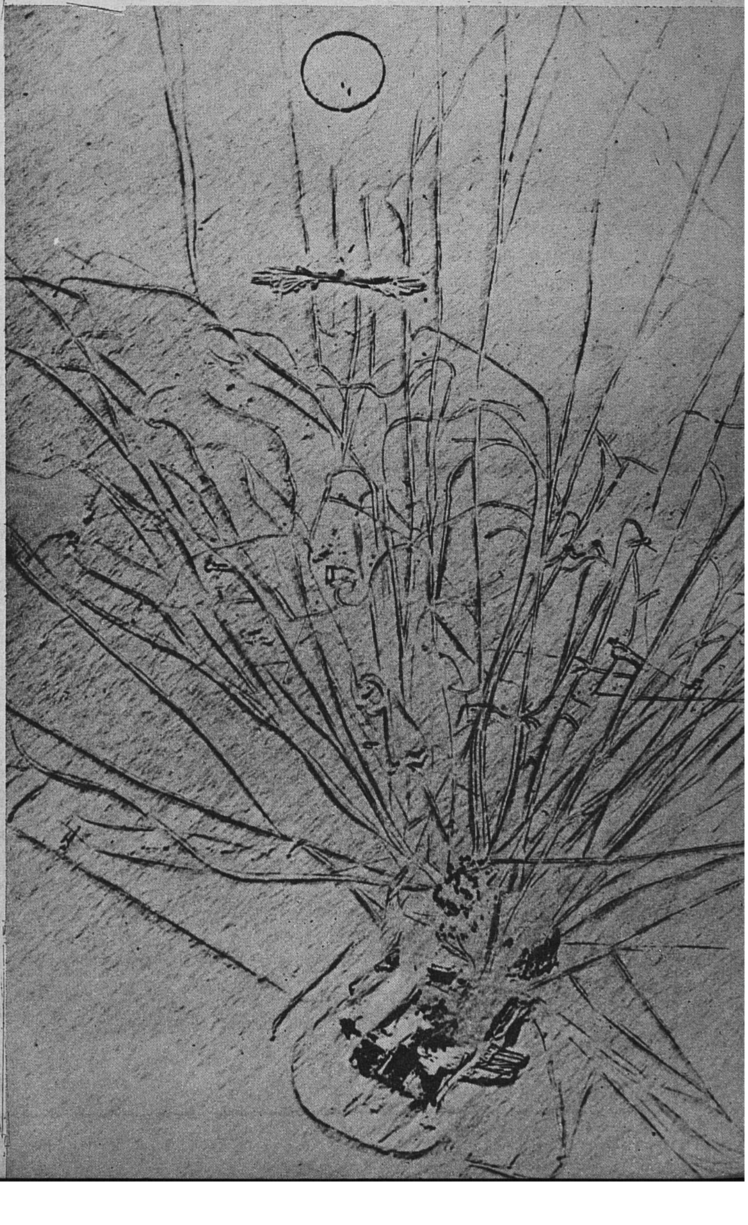


Photo USIS

ஈஸ்டர் தீவின் புரியாத எழுத்து முறை

ஆல்பிரட் மெட்ரா

தெற்கு பசிபிக்கில் ஒரு புள்ளியென இருக்கும் ஈஸ்டர் தீவுக்கருகில் டச்சுத்தோணி ஒன்று 200 ஆண்டுகளுக்கு முன் சென்ற நாளிலிருந்து உலகுக்கு அத்தீவு தனது மர்மங்களால் புதிர்போட்டுவிட்டது. அவற்றில் ஒரு பகுதியையே நாம் இதுகாறும் அறிந்துள்ளோம்.

மிகப் பல காலமாக ஈஸ்டர் தீவின் ரானோ—ராராகு எரிமலைச்சாரல்களில் காணப்படும் மாபெரும் சிலைகளே முக்கிய மர்மப் பொருள்களாக இருந்தன.

ஈஸ்டர் தீவின் தலையாய ''மர்மம்'' இச்சிலைகளில் அடங்கிவிட்டதாக நான் கருதவில்லை. இன்றைய பொலினீஷியரின் மூதாதையர்கள் மூன்று அல்லது நான்கு நூற்றாண்டுகட்கு முன்னரே இவற்றைப் பணிமனைகளிலிருந்து இழுத்துவந்து இங்கு அமைத்தனர் என்பதில் ஐயமில்லை.

என்றாலும் இதுநாள்வரை, இத்தீவில் வளர்க்கப்பட்டதாகக் கருதப்படும் ஓர் எழுத்து முறைக்கு எவராலும் விளக்கம் தர இயலவில்லை. இத்தீவில் புதிதாக கிறித்துவ மதத்துக்கு மாறியவர்கள் தாஹிதியின் பாதிரியாரர்க இருந்த மான்சிக்னே ஜாசன் என்பாருக்குத் தம் தலைமுடியைக் களைந்து கயிறாகத் திரித்துப் பழைய மரத்துண்டின் மீது சுற்றி அனுப்பியபோது இவ்வெழுத்துமுறை முதன்முறையாக உலகறிய வெளிப்பட்டது. முடி சுற்றப்பட்டிருந்த மரத்துண்டை அசப்பில் பார்த்தபொழுது அதன்மீது சம அளவாகவும் வரிசையாகவும் செதுக்கப்பட்டிருந்த உருவங்களைக் கண்டு பாதிரியார் வியப்புற்றார். இவை அவருக்கு எகிப்திய சித்திர எழுத்துக்களை நினைவூட்டினமையால் அவர் ஈஸ்டர் தீவிலிருந்த பாதிரிமாருக்கு எழுதி, அதுபோன்ற மரத்துண்டுகளைக் கண்டெடுத்துப் படிக்க முயலுமாறு கேட்டுக் கொண்டார்.

இந்தத் துண்டில் பாதிரியார் காட்டிய ஆர்வத்தை அறிந்து, தீவில் வசிக்கும் ஒருவர் நன்கு பாதுகாக்கப்பட்ட பெரிய பலகை ஒன்றைக் கொண்டு வந்தார். அது முதற்கொண்டு இன்றுவரை 24 மரத்துண்டுகள் கண்டெடுக்கப்பட்டுள்ளன.

இப் பலகைகள் முதன் முதலாகக் கண்டெடுக்கப்பட்டவுடன் அப்பொழுது எஞ்சியிருந்த பூசாரிச் சாதியினரைக் கேட்டிருந்தால், ஒருகால் இவற்றைப் பற்றிய மர்மங்கள் தெரிந்து விட்டிருக்கும். இவை கண்டெடுக்கப்படுவதற்குச் சிறிது காலத்துக்கு முன்னர்தான் ஈஸ்டர் தீவின் பண்டைய நாகரிகம் மறைந்தது. என்றாலும், பலகைகளை விளக்கக் கூடிய ''அறிவாளிகள்'' ஒருசிலராவது அக்காலத்தில் வாழ்ந்துகொண்டுதான் இருந்தார்கள். துரதிருஷ்டவசமாக அப்போதைய பாதிரிமார்கள் திறமையான ஆராய்ச்சியாளராக இல்லாமல், போய் விட்டனர். அவர்கள் தீவின் பழங்குடிகளை அணுகி இதுபற்றிய சந்தேகங்களைக் கேட்டனர். தீவினர் பலகைகளைக் கண்ட நிமிடம் அவற்றைப் ''படிக்க'' முயலாமல், ஏதோ சில வரிகளை ஒப்புவித்தனர். பாதிரிமார்கள் இவர்களை மோசடிக்காரர்களெனக் க்ருதி முயற்சியைக் கைவிட்டனர்.

பாதிரிமாரின் தலைவர் ஜாசன் மட்டும் தளராமல் முயன்றார். தாஹிதியில் வசித்து வந்த ஈஸ்டர் தீவு வாசியான மெட்டரோ என்பான் புகழ்பெற்ற ஆசான் ஒருவரிடம் இவ்வெழுத்து முறையைக் கற்றவன் என்று கேள்விப்பட்டு அவனிடம் சென்று ஒரு பலகையைக் கொடுத்துப் படிக்கக் கேட்டுக் கொண்டார். மெட்டரோ பலகையை இப்படியும் அப்படியும் திருப்பிப் பார்த்துவிட்டு எவையோ சில வரிகளை மளமளவென ஒப்புவிக்கத் தொடங்கி விட்டான்.

பலகையில் பொறிக்கப்பட்டுள்ள சின்னங்கள் நேராகவும், தலைகீழாகவும் அடுத்தடுத்து வரிசைகளில் காணப்பட்டாலும், மெட்டரோ அவை அனைத்தையும் வலமிருந்து இடமாகவும், பலகையைத் திருப்பிக்கூடப் பார்க்காமலும் ''படித்து'' முடித்துவிட்டான்.

ஒப்புவிக்கப்பட்டவற்றில் அறிவுபூர்வமான பொருளோ, தொடர்போ காணப்படவில்லை.

1886இல் திரு. டபிள்யூ. தாம்சன் என்னும் அமெரிக்க அதிகாரி ஈஸ்டர் தீவுக்கு வருகை புரிந்தபோது, தீவுவாசிகள் அவரை உரி—வேய்கோ என்னும் கிழவரிடம் அழைத்துச் சென்றனர்.

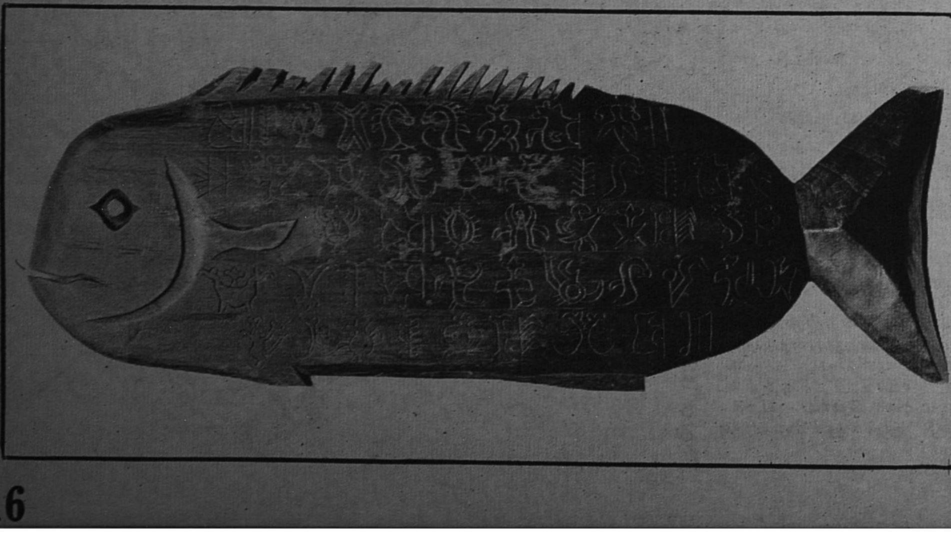
அவர் ஒரே மூச்சில் பலகையைப் பார்த்து துதிப்பாடல்களையும், புராணங்களையும் மகிழ்ச்சியுடன் ஒப்புவித்துக்கொண்டே இருந்தார். இறுதியில், ''நீயும் ஒரு மோசடிக்காரன்'' என்று கூறிய பிறகே நிறுத்தினார்.

இவ்வாறு சின்னங்களைப் புரிந்து கொள்ளும் வாய்ப்பை இழந்தமைக்குத் தீவினரைக் குறை கூற முடியாது. ஏனென்றால், அவர்கள் தாம் உண்மை என்று நம்பியதைக் கூறினர்.

தீவினர் இப் பலகைச் சின்னங்கள் ''பூனை—கட்டில்'' என்ற அமைப்பு முறையையே சார்ந்தன என்றும், அவை பார்த்த மாத்திரத்திலேயே ஒருசில வரிகளை ஒப்புவிக்கத் தூண்டுகின்றன என்றும் கூறியது உண்மைதான்.

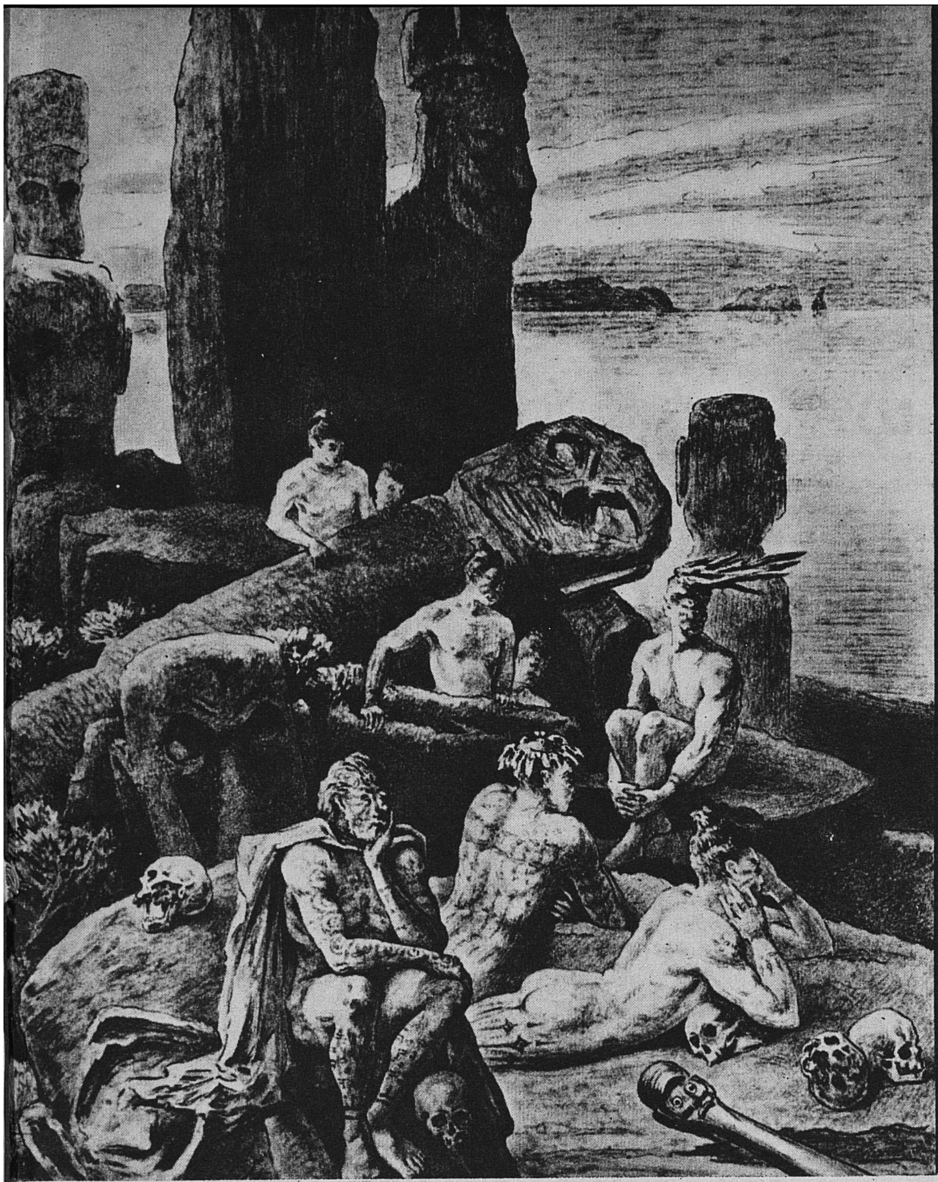
இவற்றிலிருந்து இப்பலகைகளில் காணப்படுபவை எல்லாம் பொலினீஷிய வழிபாட்டு முறைகளில் பயன்படும் புனிதப் பாடல்கள், வம்ச பரம்பரை பற்றிய பாடல்கள் முதலியவற்றை நினைவூட்டும் சித்திர எழுத்துக்களே என்று நான் முடிவு செய்தேன். மேலும் ஈஸ்டர் தீவினரின் பூர்வீக இடமாகக் கருதக்கூடிய மார்க்குவிசாவில் இசைவாணர்களும் கவிஞர்களும் தாம் பாடும் துதிப் பாடல்கள் அனைத்தும் நாரினால் செய்யப்பட்ட சிறிய பைகளில் இருந்து தொங்கும் முடிச்சு பல போடப்பட்ட ஒரு மெல்லிய கயிற்றின் அடியாய்ப் பிறப்பதாய்க் கூறு

மனித இனயியல் வல்லுநரும் எழுத்தாளருமான ஆல்பிரட் மெட்ரா ஈஸ்டர் தீவிலும் தென் அமெரிக்க இந்தியரிடையேயும் பணியாற்றி இன ஒற்றுமைக்காக உழைத்துப் புகழ்பெற்று 1963இல் இறந்தார்.



ஈஸ்டர் தீவில் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட ''எழுத்து முறை'' பெரும்பாலும் மரப் பலகைகளிலோ இம்மீன் போன்ற பொருள்களிலோ செதுக்கப்பட்டிருந்தது. அது மனிதன், பறவை, மீன், செடி, சிப்பி, வழிபாட்டுப் பொருள்கள் போன்ற மரபான வடிவங்களையும் சிலவேளை வடிவியல் உருவங்களையும் பயன்படுத்தியது. ஈஸ்டர் தீவினரால் இன்று அவ்வெழுத்துக் குறிப்புகளைப் படிக்க முடியவில்லை. வல்லுநராலும் அதை அறிய இயலவில்லை.

Phoţh © Musee de l' Homme, Paris



ஈஸ்டர் தீவில் பியர் லோட்டி

ஜனவரி 3, 1872இல் ‘ஃப்ளோர்’ என்ற பிரெஞ்சுக் கப்பல் ஈஸ்டர் தீவில் கூக் வளைகுடாவை அடைந்தது. அதில் 22 வயதுள்ள ஜூலியன் வியாட் பணிபுரிந்தார். அவர் பிறகு பியர் லோட்டி எனும் புனைபெயருடன் புகழ் மிகு கதாசிரியராகத் திகழ்ந்தார். அத்தீவில் காணப்படும் எரிமலைக் கல்லில் செதுக்கப்பட்ட பெரும் சிலையின் தலையை பிரான்ஸூக்குக் கொண்டுபோவதற்காக ‘ஃப்ளோர்’ அங்குத் தங்கியது. (அத்தலை இப்போது பாரிஸில் மியூசி டி லா ஹோமில் உள்ளது). திறமிகு கலைஞராகிய லோட்டி சிலைகள், தீவினர், அவர்களுடைய வீடுகள், கருவிகள், கலைப்பொருள் பற்றிப் பல படங்கள் தீட்டும் பணியை ஏற்றார். அத்தீவினர் பச்சை குத்தியிருந்த விதத்தையும் பல படங்களில் வரைந்தார். அவர் ஈஸ்டர் தீவில் காணப்படும் இருவகை சிலைகளை வரைந்தார்: ஒன்று, ஏளனோ-ராரக்கு எரிமலைச் சரிவில் நிற்கும் நெஞ்சளவுச் சிலை: மற்றொன்று நீண்ட தூரம் செல்லும் கடற்கரையிலுள்ள கல்லறை கற்குவியல் (ஆஹூ) மேல் நின்ற நீண்ட உடலுள்ள சிலை. குலப்போர்களின் விளைவாக எல்லா ‘ஆஹூ’ சிலைகளும் விழுந்தழிந்தன. இப்படத்தின் கீழ் லோட்டி ‘ஈஸ்டர் தீவு, 7, ஜனவரி, 1872, காலை 5 மணி; நான் வருவதை தீவினர் பார்க்கின்றனர்’ என்று எழுதினார். இது 1872இல் 5 சிலைகளாவது அழியாமலிருந்தன என்பதைக் காட்டுகிறது. இதில் ஈஸ்டர் தீவின் பச்சை குத்தும் விதத்தையும், இருதலையுள்ள நடனக் கழியையும், குடுமி அல்லது பீரங்கி போன்ற தலைமுடி ஒப்பனைகளையும் சேவல் இறகுகளாலான மகுடத்தையும் காணலாம். அப்போது தீவில் எங்கும் மண்டையோடுகள் (முன்னணியில்) காணப்பட்டன. நான்கு அடுக்குகளான தளங்களில் அமைந்த புதைமேட்டிலுள்ள 5 சிலைகளையும் வரைந்தார். ஒவ்வொரு சிலையிலும் எரிமலைப் பாறையால் செய்யப்பட்ட உருளையான தலையணி காணப்படுகிறது.

—*ஆகஸ்ட், 1957*

கின்றனர். மேற்கூறிய முடிவுக்கு நான் வர இதுவும் ஒரு காரணமாய் அமைந்தது.

இதை மற்ற மனித இயல் ஆராய்ச்சியாளரும் அப்போது ஏற்றனர். ஆனால் ஜெர்மானிய மனித இயல் ஆராய்ச்சியாளர் டாக்டர் டி. எஸ் பார்த்தெல் அவர்கள் எனக்கு அண்மையில் எழுதிய கடிதம் ஒன்று என்னுடைய முடிவை நானே சந்தேகிக்கும்படி செய்து விட்டது. அவர் ஈஸ்டர் தீவினரின் சின்னங்கள், வெறும் சித்திரச் சின்னங்கள் அல்ல என்றும், அவை உண்மையிலேயே ஒரு எழுத்து முறையாக இருக்கலாம் என்றும் மெக்சிகோ மற்றும் மாயா சித்திரப் புதிர்களைப்போன்றே இவையும் என்றும் அவர் கருத்து வெளியிட்டுள்ளார்.

ஹங்கேரிய மொழியியல் ஆராய்ச்சியாளர் ஜி. டே. ஹாவ்சே. சிந்து வெளியில் *6000* ஆண்டுகளுக்கு முன்னிருந்த மொஹஞ்சோதரோ, ஹரப்பா நாகரிகத்தின் எழுத்து முறைக்கும் ஈஸ்டர் தீவின் சின்ன எழுத்து முறைக்கும் இடையே ஒற்றுமைக் கூறுகளை எடுத்துக்காட்டியுள்ளார். ஆஸ்திரிய அறிஞர் பேராசிரியர் ஆர். ஹெய்ன்கெல்டர்ன் ஒன்றாகக் காணப்படும் சின்னங்களைவிட வேறாகக் காணப்படும் சின்னங்களே மிகுதியாக உள்ளன எனக் குறிப்பிட்டு இதனால் இவ்விரு எழுத்துக்களுக்கும் இடையில் நேரடித் தொடர்பு இருந்திருக்க முடியுமா என ஐயப்படுகிறார்.

ஹெய்ன் கெல்டர்ன் மொஹஞ்சாதரோவிலும், ஈஸ்டர் தீவிலும் காணப்படும் சின்னங்களை கி. மு. 2000க்கு முன்பு சீனாவில் வழக்கிலிருந்ததாகக் கருதப்படும் எழுத்து முறையோடு இணைத்துக் குறிப்பிடுகிறார். இம்மூன்று எழுத்து முறைகளுக்குமிடையே சில சின்னங்கள் பொதுவாக இருப்பதைக் காட்டி, மத்திய ஆசியா அல்லது ஈரான் பகுதியில் உருவான ஓர் எழுத்து முறையைத் தென் சீன மக்கள் ஈஸ்டர் தீவு வழியே பசிபிக் பகுதிக்கு எடுத்துச் சென்றனர் என்ற முடிவுக்கு வந்தார்.

பனாமாவில் வசிக்கும் கூனா இந்தியர்களின் சித்திர எழுத்துக்களுடன் ஈஸ்டர் தீவு எழுத்துக்களை ஹெய்ன் கெல்டர்ன் ஒப்பிட்டுப் பார்த்தார். புகழ்பெற்ற வரலாற்றுக்கு முந்தைய காலத்திய ஆராய்ச்சியில் புகழ் பெற்றவரான டாக்டர் ஜி. வான் கொனிங்ஸ்வால்டு ஈஸ்டர் தீவின் சின்னங்களுக்கும், இந்தோனேஷியத் துணிகளில் காணப்படும் சில ஓவியங்களுக்கும் இடையே ஒற்றுமைக்கூறுகளை எடுத்துக்காட்டியுள்ளார்.

விந்தையான சித்திர எழுத்துக்களிடையில் ஒற்றுமைக்கூறுகளைக் காண்பது மிக எளிதென நான் நினைக்கிறேன். ஈஸ்டர் தீவின் சின்னங்கள் எதைக் குறித்தாலும் சரி, என்னைப் பொருத்தவரையில் நான் அவற்றை உருவாக்கியவர்கள், அத்தீவின் இயற்கைப் பண்பாட்டுச் சூழலுக்கேற்ப உருவாக்குகின்றனர் என நான் நம்புகிறேன். நான் ஆராய்ந்து பார்த்தவரையில் ஈஸ்டர் தீவின் எழுத்து முறை, அந்தத் தீவிலேயே உருவாக்கப்பட்டது என்ற கருத்தைத்தான் வலியுறுத்துகிறேன். ஒருகால் ஆதிவாசிகள் தம் பிறப்பிடத்திலிருந்த நினைவுக்குறிகளையே இவ்வெழுத்து முறையின் அடியாய் அமைத்திருக்கலாம்.

இறுதியாக இந்தச் சின்னங்கள் படிக்கக்கூடிய சித்திர எழுத்துக்கள் தான் என்று முடிவானால், முன்னரே தம்முடைய கலைகளாலும், பிரமிக்கத் தக்க தொல்பொருளின் அளவாலும் உலகை வியப்புறச் செய்துள்ள ஈஸ்டர் தீவினர் தம்முடைய அளப்பரிய அறிவுத்திறனால் நாகரிகப் பாதையில் மேலும் ஒருபடி எடுத்து வைத்துள்ளனர் என்ற பெருமைக்கு உரியவராவர்.

—*ஜூலை-ஆகஸ்ட் 1956*

தமிழில்: மனசை ப. கீரன்

கலபகாஸ் தீவுகள்: உருமலர்ச்சியின் உயிருள்ள ஆய்வுக் கூடம்

ஜீன் டார்ஸ்ட்

“படாலைவிட்டு ஐந்து ஆண்டுகள், தென் அமெரிக்க, பசிபிக் தீவு, ஆஸ்திரேலியா கடல்களில் பயணம் செய்த பின்னர், 1837இல், சார்லஸ் டார்வின் தமது செய்தி இதழில் எழுதினார்; ‘‘ஜூலையில், உயிரின மாற்றம் பற்றிய முதல் குறிப்பு நூலைத் தொடங்கினேன். தென் அமெரிக்க புதைபடிவங்களையும், கலபகாஸ் தீவுக்கூட்ட உயிரினங்களின் தன்மைகளையும் கடந்த மார்ச்சில் கண்டாய்ந்த பின்னர் பெரிதும் வியப்புற்றேன்.’’ இவ்வாறுதான், ஈக்வடார் நாட்டின் மேற்குக் கடற்கரைக்கு 600 மைல் தள்ளி அந் நாட்டுக்குரிய கலபகாஸ் தீவுகள் பசிபிக் பெருங்கடலில் இருந்து கொண்டு புகழ்பெற்ற பிரிட்டிஷ் இயற்கையியல் அறிஞரை எழுச்சி பெறச் செய்தன.

மேலெழுந்தவாறாக இச்சிறு தீவுக் கூட்டத்தைப் பார்த்தால், விஞ்ஞானிக்கு குறிப்பிடத்தக்க செய்தி எதையும்கொண்டிருப்பதாகத்தெரியவில்லை. (மொத்தம் 3000 சதுரமைல் பரப்புள்ள) தேசப்படங்களில் சில புள்ளிகளான இவற்றில் கலபகாஸ் தொகுதியில் 13 தீவுகளில் குறிப்பிடத்தக்க ஐந்து பெரியன (அவற்றில் 60 மைல் நீளமான ஆல்பர்மார்ல் மிகப் பெரியது) பல சிறு தீவுகள், பாறைகள் ஆகியவையுள்ளன. எரிமலைகளால் தோன்றிய இவை, தொடர்ச்சியாக கடலுள் மூழ்கியிருந்த எரிமலைகள் அடுத்தடுத்து குமுறிக்கக்கியதால் மேலெழுந்துள்ளன.

இத் தீவுக் கூட்டத்தில் காணப்படும் உயிரினங்கள் மிகச் சில வகைகளே. வரலாற்றுத் தொடக்கத்திலிருந்தே இவ்வினங்கள் பெருங்கடல்களால் துண்டிக்கப்பட்டிருப்பதால், பூவுலகிலிருந்து தனித்திருந்து அங்கே காணப்படும் உயிரினங்கள் தமக்கே உரிய உயிரினத் திரிபு முறையை மேற்கொண்டன. தாவரங்களும், விலங்குகளும் அமெரிக்கா கண்டத்திலிருந்து கூடுமானவரை நீந்தியோ, பறந்தோ அல்லது வெப்ப நாட்டுப் பேராறுகளில் அடிமரங்களும் பட்டுப்போன மரங்களும் சேர்ந்து கட்டுமரங்கள் போன்று இயல்பாக மிதந்து வருவதைப்போல காற்றால் அடித்து வரப்பட்டோ வந்து சேர்ந்தன.

விலங்கின அறிஞர்கட்கு வெறிச்சோடிய தீவுகளாகக் காணப்படும் இத் தீவுகளே விஞ்ஞான விந்தையுலகமாக இருப்பது வியப்பாகக் காணப்படலாம். உயிரின வளர்ச்சியை முறையாகக் காணக்கூடிய இயற்கை ஆராய்ச்சிக்கு எவ்விதத்திலும் குறையாதவையாகக் கலபகாஸ் தீவுகள் விளங்குவதால் விஞ்ஞானிகளின் இக் கருத்து சரியானதே. தாவர இயலளாரான ஹோவல், அத் தீவுகள் பணியறை என்றும், உயிரின வளர்ச்சியின் பல கணி என்றும் சரியாகச் சொன்னார்.

நெடுந்தொலைவில் இருப்பதால் கலபகாஸ் தீவுகள் புரதான இனங்களைச் சேர்ந்த விலங்குகட்குப் புகலிடமாகவும், உலகெங்கிலும் உயிரினங்கள் உயிர்வாழும் மறைந்துவிட்ட சூழ்நிலையாகவும் திகழ்ந்துள்ளன. பாலூட்டிகள் இத் தீவுகளை அடைய முடியாததால் கவர்ந்து செல்லப்படுவதற்கும், இயற்கைத் தேர்வுகட்கும் ஆளாகாமல் ஊர்வன வளர்ந்தன.

ஜீன் டார்ஸ்ட், பாரிஸ் இயற்கை வள வரலாற்றுத் தேசிய பொருட்காட்சி சாலையின் பறவையியல் ஆய்வுக் கூட இயக்குநர்.

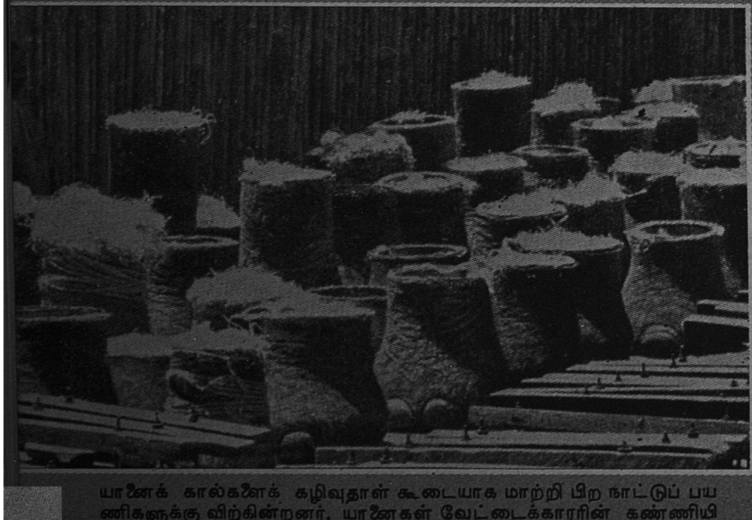


Photo © Dr. B. Grzimek © Tierbilder Okapia, Frankfurt

யானைக் கால்களைக் கழிவுதாள் கூடையாக மாற்றி பிற நாட்டுப் பயணிகளுக்கு விற்கின்றனர். யானைகள் வேட்டைக்காரரின் கண்ணியிலிருந்து தப்ப துதிக்கைகளைப் பாதி கிழித்துக்கொண்டு போகின்றதாம்.

வேட்டை: ஆப்பிரிக்க வன விலங்குகளின் பேரழிவு

இன்று ஆப்பிரிக்காவில் நடைபெறும் திருட்டு வேட்டையில் விலங்குகளின் உடற் பகுதிகள் விற்கப்படுகின்றன. இறைச்சிக்காக மட்டுமல்லாமல், காண்டா மிருகக் கொம்பு, வால், யானைத் தந்தம் ஆகிய விலையுயர்ந்த பொருள்களை மட்டும் எடுத்துவிட்டு உடலை அழுக விட்டு விடுகின்றனர். வேட்டையாடுவோர் விலங்கினத்தை வீணாக்குவதுடன் கொடுமையாகவும் நடத்துகின்றனர். வேட்டைக் கூட்டங்கள் நீர்நிலை அல்லது செயற்கைத் தடைகளின் இடை வெளிகளில் காத்திருந்து, நஞ்சு தோய்ந்த அம்புகளால் விலங்குகளை வீழ்த்துகின்றனர். அவை துடிதுடித்து மடிகின்றன. குழிகள் இன்னும் கொடுமையானவை. அதில் விழுபவை படிப்படியாக இறக்கின்றன. கண்ணிகள் மிக மோசமானவை. அவற்றில் அவை அணு அணுவாக இறக்கின்றன. சில வேளை அங்கு கழுகுகளும் கழுதைப் புலிகளும் சூழ்ந்து விடுகின்றன. சென்ற நூற்றாண்டில் ஆப்பிரிக்காவில் அடிமை வாணிகத்தை ஒழிக்க முயற்சி செய்ததுபோல் இப்போது இவ் வாணிகத்தை ஒழிக்க முயற்சி செய்ய வேண்டும். அடிமை வாணிகத்தைப் போல் இதுவும் ஊதியம் தரவல்லது, நிறுவன அமைப்புடையது, மிகக் கொடுமையானது.

—செப்டம்பர் 1961

சர் ஜூலியன் ஹக்ஸ்லி

கலபகாஸின் பாறைகளில் வெயில் காயும் உடும்புகள் உலகில் ஊர்வன வாழ்ந்த காலத்தை நினைவு படுத்துகின்றன. "மாபி டிக்" எனும் நூலை எழுதிய ஹெர்மன் மெல்வில் 1841இல் கலபகாஸுக்குச் சென்ற பின் "ஆமை, பல்லி, பெரிய சிலந்தி, பாம்பு, முரண் தோற்றமுள்ள உடும்பு போன்ற ஊர்வன மட்டும் இங்கு வாழ்கின்றன" என்று எழுதினார்:

Photo © Dr. I. Eibl-Eibesfeldt

இத் தீவுகளில் அடியெடுத்து வைப்போரின் கண்ணெதிரில் விரியும் காட்சி வரலாற்றுக்கு முற்பட்ட ஊர்வன இனக் காலத்தை நினைவூட்டும். கடற்பல்லி இனத்தில் தற்பொது உயிர் வாழும் ஒரே வகையான $3\frac{1}{2}$ அடி நீளமுள்ள கடல்மரப்பல்லிகள் கடற்கரைகளில் வாழ்கின்றன. அவை ஆழமற்ற கடலில் கடற்பாசிகளை மேய்ந்து உண்கின்றன. சில சமயங்களில் நூற்றுக்கணக்கானவை ஒன்று சேர்ந்து ஓடி வெயிலில் குளிர் காய்கின்றன.

இத்தீவுகள் விலகியிருப்பதால் எளிய உயிரினங்களே வாழ்கின்றன. அதனால் உலகில் வேறெங்கும் காண இயலாதவாறு உயிரின வளர்ச்சி விதிகளை எளிதில் உணர முடிகிறது. பிற பகுதிகளில் இயற்கையின் சிக்கலான அமைப்பு நிலைகளும், பல்வேறு உருவ அமைப்புக்களும் பல உயிரின வகைகளின் பாரம்பரியத்தைக் காண இயலாமல் செய்துவிட்டன. ஆகவே கலபகாஸ் தீவுகள் இயற்கையின் மிகப் பெரிய சோதனை ஆய்வுக்கூடமாகத் தனித்து விளங்குகிறது.

இது குறிப்பாக கலபகாஸ் தீவுகட்கே உரிய 'டார்வின் பின்ச்' பறவைகள், அல்லது ஜியோஸ்பிஸிடே ஸ்பாரோப் பறவைகள் வகையில் உண்மையாக விளங்குகிறது. இத் தீவுகளின் 14 உயிரின வகைகள் எல்லாம் பெரும்பாலும் வேறெந்தப் பறவையும் அங்கே இருந்திராதபோது வந்தடைந்த பறவையிலிருந்தே தோன்றியவையாய் உள்ளன. டார்வின் 'பின்ச்' வியக்கத் தக்கவாறு 'ஸ்பாரோக்'களின் உயிரின வளர்ச்சி முறையை சுருக்கிச்சுட்டிக்காட்டுகிறது.

இயற்கைச் சூழ்நிலைக்குப் பொருந்து நிலைகளினால்—முக்கியமாக வெப்ப நீரோட்டத்தை ஒட்டியே பூமத்திய ரேகைப் பகுதிகளில் குளிர் நீரோட்டம் இருப்பதால்—மிகவும் மாறுபட்ட உயிரினங்கள் இத்தீவுகளில் கலந்து கலப்பினங்களைத் தோற்றுவித்துள்ளன.

அண்டார்டிக்கிலேயே பார்க்கக் கூடிய பெங்குவின்கள் இங்கே வெப்ப நீர்க்கருகில் காணப்படும் வெப்ப மண்டல பறவைகளுடன் உரசிக் கொண்டு செல்வதைக் காணலாம். வேறுபட்ட பிறப்பு மூலங்களையும், வெவ்வேறு சூழ்நிலைகளை விரும்பும் உயிரினங்கள் ஒருங்கே சேர்ந்திருப்பது, தற்போது நிகழும் உயிரின வளர்ச்சியில் முக்கியக் கூறாகும். இத்தகைய விசித்திரமான சூழ்நிலைகள் முக்கியமாகச் சுற்றுச் சூழலுக்கேற்ப விலங்குகள் ஒத்தியைந்து போவதை ஆராய உதவுகின்றன.

என்றாலும் உயிரினங்களும், தாவர இனங்களும் சொற்பமாக இருப்பதால், தனிச்சிறப்பான உயிரின அமைப்பு மறைந்து விடுமோ என்ற அச்சம் இருக்கிறது. 16ஆம் நூற்றாண்டுவரை இத் தீவுகள் மனிதனின் காலடி படாமலிருந்தன. அதன் பிறகு அலையலையாக, பெரும்பாலும் சதிகாரரும், விடுபட்ட கைதிகளாகவும் இருந்திருக்கக்கூடிய கடற்கொள்ளையரும், கடலோடிகளும், தங்கி வாழ்வோருமாக வரலாயினர்.

நல்லகாலமாக தற்போதுள்ள மக்கள் சட்டத்துக்குக் கீழ்படிவோராகவும், பண்போடு தங்கி வாழ்வோராகவும் உள்ளனர். ஆனாலும், பிற இடங்களிலுள்ள பலரைப்போலவே இவர்கட்கும் இயற்கையைப் பாதுகாப்பது பற்றித் தெரியவில்லை. மேலும், முன்னெப்போதும் இத் தீவுகளிற் காணாத விலங்குகளை அவர்கள் குடியேற்றினர். அவைகளில் வெள்ளாடுகளும், பன்றிகளும், நாய்களும் பிற கால்நடைகளுமாக வளர்ப்பு விலங்குகளாக இருந்து காட்டு விலங்குகளாக மிகப் பெருகிவிட்டன. இந்நிலையில், தற்செயலாய் வந்து சேர்ந்த எலிகளையும், சுண்டெலிகளையும் பற்றிக் கூறத் தேவையில்லை. ஆகவே இவ்வாறு மனிதனால் செய்யப்பட்ட கொடுமைகள் மட்டுமன்றி, இத் தீவின் விலங்குகள், ஊர்வனவற்றைக் காட்டிலும் உயிர்வாழ்க்கைப் போராட்டத்துடன் நன்கு போராடும் திறன்பெற்ற விலங்குகளுடன் போட்டியிடவேண்டியிருந்தது.

1934லேயே ஈக்வடார் நாட்டு அரசாங்கத்தை இத்தகையநிலை கலங்க வைத்ததால், அவ்வரசு கலபகாஸ் விலங்குகளையும், தாவரங்களையும் பாதுகாக்கவும் அத் தீவுகளில் பெரும் பகுதியைத் தேசியப் பூங்காக்களுக்காக ஒதுக்கவும் சட்டங்களை இயற்றியது. துரதிர்ஷ்டவசமாக இச் சட்டங்கள் சரியாக அமல்படுத்தப்படவில்லை. இரண்டாம் உலகப் போருக்குப் பிறகு, ஈக்வடார் யூனெஸ்கோவையும் இயற்கைக் காப்புக்கான பன்னாட்டுக் குழுவையும் நாடி, இத் தீவுகளை ஆராய தொண்டர் குழு ஒன்றை அனுப்பி கலபகாஸ் தாவரங்களையும் விலங்குகளையும் காப்பதற்கான வழிமுறைகளைக் கூறக் கேட்டுக்கொண்டது.

1959இல் யூனெஸ்கோ பிரஸ்ஸல்ஸில் கலபகாஸுக்காக 'சார்லஸ் டார்வின் பௌண்டேஷ'னை அமைத்தது.

ஈக்வடாரால் கொண்டு வரப்பட்ட புதுச்சட்டம் பயனுள்ளதாக இருந்தது. இயற்கைக் காப்பிடங்களாகப் பெரும் பரப்புக்கள் ஒதுக்கப்பட்டன. அவற்றில் பழைய முறையிலேயே இருந்து காட்சியளிக்கும் நார்பரொத்தீவு (பெர்னான்டினா), தற்போதும் மிகுந்த எண்ணிக்கையில் ஆமைகள் உள்ள இன்டெபாடிகபிள் தீவின் (சாந்தா குருஸ்) மேற்குப்பகுதி ஆகியவற்றைக் குறிப்பிடலாம். அந்த "பௌண்டேஷன்" தொடர்ந்து ஈக்வடார் அதிகாரிகளுக்கு உலகில் வேறெங்கும் காணாத இயற்கை அமைப்பைக் காப்பதற்காக வழிகளைச் சொல்லும். அது விலங்கியல், தாவர இயல், மண் உயிரியல், கடல் உயிரியல் ஆகிய துறைகளிலும் பரந்த ஆராய்ச்சிகளைச் செய்து வருகிறது.

உலகெங்கும் உள்ள விஞ்ஞானிகளின் ஒருமித்த முயற்சிகளால் இவ்வாறாகப் பிற மாந்தரால் இழைக்கப்பட்ட சீரழிவுக் கொடுமைகளுக்கு ஓரளவு ஈடுசெய்யப்பட்டு வருகிறது. இந்தப் "பௌண்டேஷன்" சார்லஸ் டார்வினுக்கு ஒரு நினைவுச் சின்னமாக இச் சிறிய எரிமலைத் தீவுக்கட்டத்தின் வெறிச்சோடிய கடற்கரைகளில் கண்டுணர்ந்த உயிரின வளர்ச்சிக்கொள்கைகளைக் கண்ட சார்ல்ஸ் டார்வினுக்கு இப் "பௌண்டேஷன்" நினைவுச் சின்னமாக விளங்குகிறது.

—செப்டம்பர் 1961

தமிழில்: கோ. செல்வம்

“ஹெச். எம். எஸ். பவுண்டி” தந்த மரபுரிமை

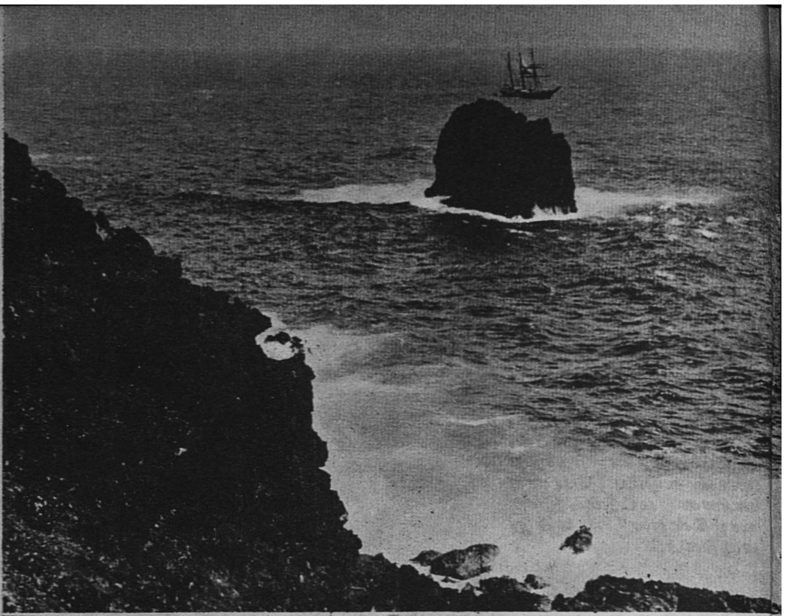


Photo © Musee de l' Homme, Paris

பிட்கெய்ன் தீவின் பவ்ண்டி வளைகுடாவின் மேடு பள்ளமான கடற்கரை. இங்கு ஃப்ளெட்சர் கிறிஸ்டியன் தலைமையில் சென்ற ஒன்பது கிளர்ச்சியாளரும், 18 தாஹித்தியரும் புகலடைந்து குடியேற்றம் அமைத்தனர். இஃது இன ஒற்றுமைக்குச் சிறந்த எடுத்துக் காட்டாகத் திகழ்கின்றது.

ஹாரி எல். ஷாப்பிரோ

இனக் கலப்புக்குச் சிறந்த எடுத்துக் காட்டு ஒன்றைக் குறிப்பிடவேண்டுமானல், தெற்கு பசிபிக்கில் பிட்கோர்ன் தீவில் வசிக்கும், பொலினீஷிய—ஆங்கிலேய இனக் கலப்பு வழிவந்த சிறிய கூட்டத்தைத் தான் குறிப்பிட வேண்டும். இரண்டு மைல்கள் நீளமும் சுமார் ஒரு மைல் அகலமும் உள்ள இந்தச் சிறிய, எரிமலைகள் நிறைந்த, தீவில்தான், ‘பவுண்டி’ என்ற கப்பலில் நடந்த புரட்சியைத் தொடர்ந்த நிகழ்ச்சிகள் நிகழ்ந்தன.

‘பவுண்டி’ப் புரட்சி, பிரிட்டிஷ் கப்பற்படை வரலாற்றில் புகழ்பெற்றதொரு நிகழ்ச்சி. ரொட்டிப் பழச் செடிகளைச் சேகரிக்க லெப். வில்லியம் ப்ளை தலைமையில் 1789ஆம் ஆண்டில் அனுப்பப்பட்ட இக்கப்பல், தாஹிதி தீவை விட்டுப் புறப்பட்டுச் சிறிது தூரம் சென்றவுடன், இப்புரட்சி நடந்தது.

தாஹிதியில் ஆறுமாத காலம் தங்கிச் செடிகளைச் சேகரிக்கும் முயற்சியில் வெற்றிபெற்றுச் செடிகளை ஏராளமாக எடுத்துக் கொண்டு கப்பல் திரும்புகையில், மாலுமிகள் நாற்பத்து நான்கு பேரில் இருபத்தைந்து பேர், ப்ளையின் அதிகாரிகளில் ஒருவராகிய பிளெட்ச்சர் கிறிஸ்டியன் தலைமையில், புரட்சி செய்தனர்.

புரட்சிக்காரர்கள் கப்பலைக் கைப்பற்றி, ப்ளையையும் அவருக்கு விசுவாசமாயிருந்தவர்களையும், சிறிய, திறந்த படகு ஒன்றில் கடலில் இறக்கிவிட்டுத் தாஹிதிக்கு 300 மைல் தூரத்தில் தெற்கில் இருந்த துபாய்த் தீவை நோக்கிக் கப்பலைச் செலுத்தினர். அத்தீவில் குடியேற அவர்கள் செய்த முயற்சி, தீவிலிருந்த குடிகளின் எதிர்ப்பினால், வெற்றி பெறவில்லை.

புரட்சிக்காரர்கள் தாஹிதிக்குத் திரும்பி, இரண்டு குழுக்களாகப் பிரிந்தனர். பதினறு ஆண்கள் கொண்ட ஒரு குழு தாஹிதியில் தங்கியது. பிளெட்ச்சர் தலைமையில் மற்ற ஒன்பது பேர், பன்னிரண்டு தாஹிதிப் பெண்களையும், ஆறு தாஹிதி ஆண்களையும் அழைத்துக் கொண்டு, 1789 செப்டம்பரில், தாஹிதியிலிருந்து புறப்பட்டு, எவரும் கண்டுபிடிக்க முடியாத தீவை நாடிச் சென்றனர். 1808ஆம் ஆண்டுவரை, 19 ஆண்டுகள், அவர்கள் இருந்த இடமே தெரியவில்லை. 1808இல், தாஹிதிக்குத் தென்கிழக்கில் சுமார் 2,500 மைல்கள் தொலைவிலிருந்த பிட்கோர்ன் தீவுக்கு அவர்கள் தோல்வியுடன் திரும்பியிருந்ததைக் காப்டன் மேஹியூ ஃபோல்கர் கண்டுபிடித்தார்.

இந்த இடைக்காலத்தில் பிட்கோர்ன் தீவில் எத்தனையோ மாறுதல்கள் ஏற்பட்டிருந்தன. தாஹிதி ஆண்களில் அனைவரும், ஆங்கிலேயரில் ஒருவ்வரைத் தவிர மற்றவர்களும், இறந்திருந்தனர். அவர்களில் பலர், தங்கள் புதிய புகலிடத்தில் சிறிது காலமே தங்கியபின், வன்முறைக்குப் பலியாகி மாண்டனர். அவர்களைத் தவிர, தாஹிதிப் பெண்களில் எட்டு அல்லது ஒன்பது பேரும், ஆங்கிலேயருக்கும் பொலினீஷிய மனைவிகளுக்கும் பிறந்த குழந்தைகள் இருபத்தைந்து பேரும் உயிருடனிருந்ததை ஃபோல்கர் கண்டார். தாஹிதி ஆண்கள் எவருக்கும் குழந்தைகள் இல்லை.

பாதி ஆங்கிலேய, பாதி பொலினீஷிய இனத்தைச் சேர்ந்த இந்த ஒரு சில குழந்தைகள் வளர்ந்து, இனத்தைப் பெருக்கியதன் பயனய், சுமார் ஐம்பது ஆண்டுகளுக்குப் பின் இந்தச் சிறிய தீவில் ஏறக்குறைய 200 பேர் வசித்தனர். தங்கள் எண்ணிக்கை பெருகக் கூடுமென்ற அச்சத்திஞலும், குடிநீர்ப் பஞ்சம் அவர்களைப் பலமுறை வருத்தியதாலும், சுமார் 4000 மைல்களுக்கு அப்பால் மேற்கே, மக்கள் யாரும் வசிக்காமல் இருந்த பெரிய தீவான நார்ஃபோல்க் தீவில் குடியேற, அவர்கள் பிரிட்டிஷ் அரசாங்கத்தின் அனுமதி கோரினர்.

குடியிருப்பில் இருந்த அத்தனை பேரும், 1856இல் புதுத் தீவில் குடிபுகுந்தனர். அதற்குப் பின்பு, பல குடும்பங்கள் தங்கள் பிரிய பிட்கோர்ன் தீவுக்குத் திரும்பினர். 1864இல், புரட்சிக்காரர்களின் சந்ததியினர் 45 பேர் பிட்கோர்ன் தீவில் வசித்தனர். மற்றவர்கள் நார்ஃபோல்க்கில் தங்கினர். சமூகத்துக்கு வெளியே திருமணம் செய்து கொண்டவர்களையும் வேறு இடங்களில் குடியேறியவர்களையும் சேர்க்காமல், பழைய குடியிருப்பினரின் சந்ததியினர் சுமார் ஆயிரம் பேர் இப்பொழுது இரண்டு தீவுகளிலும் உள்ளனர்.

ஓசியான பகுதி இனக் கலப்புக்கும், ஏன், வேறெங்கும் நடந்துள்ள இனக் கலப்புக்கும்(1) இடையே வேறுபாடு என்னவென்ருல், ஆதியில் எந்த சமூகங்களிலிருந்து தோன்றினரோ, அவற்றிலிருந்து அடியோடு பிரிந்து, தங்களுக்கிடையே பொதுவான வாழ்வு நெறியை பிட்கோர்ன் தீவினர் உருவாக்கியுள்ளனர் என்பதுதான்.

பிட்கோர்ன் தீவு சமூகத்தினர் அனைவரும் இனக் கலப்பு வழி தோன்றியவர்கள்; ஒரு பெரிய சமூகத்தின் அமைப்புகளுக்கும் நியதிகளுக்கும் பணிந்து வாழவேண்டிய நிர்ப்பந்தம் இல்லாதவர்கள்; துவேஷங்கள் ஊடுருவி, உள்ளத்தை அரிக்கும் நிலையிலிருந்து தப்பியவர்கள். ஆகவே சமூகத் துவேஷங்கள் மேலோங்காத சமூகம், பிட்கோர்ன் தீவு சமூகம். ஒரு பெரிய சமுதாயத்தின் உறுப்பினராய் வாழ்வதன் விளைவுகள் இல்லாமல், இனக் கலப்பின் விளைவுகளை நாம் இங்கு ஆராய முடியும்.

பிட்கோர்ன் குடியிருப்பின் வரலாற்றில் முதல் பதினெட்டு ஆண்டுகளுக்கு, எந்தக் கப்பலும் தீவுக்கு வரவில்லை. அச் சமூகத்தில் முதல் தலைமுறையில் வளர்ந்த குழந்தைகள், தங்கள் சிறிய குடும்பத்துக்குச் சொந்தமல்லாத எவரையும் பார்த்ததுகூடக் கிடையாது. புரட்சிக்காரர்களில் இன்னும் உயிரோடிருந்த ஆடம்ஸ்

ஹாரி எல். ஷாப்பிரோ நியூயார்க் இயற்கை வள வரலாற்று அமெரிக்க பொருட்காட்சி சாலையில் மனித இன இயல் துறைத் தலைவரும் காப்பாளருமாவர்; கொலம்பியா பல்கலைக் கழகத்தின் மனித இன இயல் பேராசிரியர்.

(1) பிட்கோர்னுக்கு இணையானது டிரிஸ்டன் குன்ஹா ஒன்றுதான். அங்கு நீக்ரோ-ஐரோப்பிய கலப்பினச் சமுதாயம் 100 ஆண்டுகளாகத் தனித்து வாழ்கிறது.

குடும்பத் தலைவனாக விளங்க, அச்குடியிருப்பினர் அனைவரும் ஒரு கூட்டுக் குடும்பமாக வாழ்ந்து வந்தனர்.

1820க்குப் பின்தான், குடிநீரும் பச்சை உணவுப் பொருட்களும் சேகரிக்க, கப்பல்கள் பிட்கேர்னுக்கு வரத் தொடங்கின. பசிபிக் கடல்களில் திமிங்கலங்களைப் பிடிக்க அமெரிக்கர் முயற்சிகள் தீவிரமாகவே, அத்தீவுக்கு அன்னியர் பயணங்களும் அதிகரித்தன. 1840—50 ஆண்டுகளில்தான், இப் பயணங்களின் எண்ணிக்கை உச்ச நிலையை அடைந்தது.

திமிங்கலம் பிடிப்பது குறைந்ததும், பிட்கேர்ன் தீவு மீண்டும் தன் தனிமை நிலைக்கு வந்தது. அயலாருடன் ஏற்பட்ட இந்த ஒரு சில தொடர்புகளினால், வெளியுலகப் பொருட்கள் தீவினரிடையே புழங்கின என்பதையும், அப்பொருட்களில் அவர்களுக்கு ஈடுபாடு ஏற்பட்டது என்பதையும் தவிர, இத் தொடர்புகள் மிகக்குறைவாக இருந்ததாலும் குறுகிய காலத்திற்கே நீடித்ததாலும், தீவுக் குடியிருப்பின் சமூக வாழ்விலோ, அமைப்பிலோ இவற்றால் குறிப்பிடத் தக்க மாறுதல் எதுவும் ஏற்படவில்லை.

தொடக்கத்திலேயே ஒரு ஜனநாயக ஆட்சி உருவாகியது. மேலை நாடுகளில் பெண்களுக்கு அரசியல் உரிமைகள் வழங்கப்படுவதற்கு நீண்ட காலத்துக்கு முன்பே, ஏன், அவ்வாறு வழங்குவது பற்றித் தீவிர பேச்சு அங்கு நடப்பதற்கு முன்பே, இத் தீவில் ஆண்களுக்கும் பெண்களுக்கும் சம அரசியல் உரிமைகள் வழங்கப்பட்டன.

முதலிலிருந்தே கல்வி அடிப்படைத் தேவையாக மதிக்கப்பட்டது. பதினாறு வயது வரை எல்லாக் குழந்தைகளும் பள்ளிக்குச் செல்ல வேண்டுமென்று விதிக்கப்பட்டது. பள்ளியை நடத்துவதற்குத் தீவில் வசித்த குடும்பங்கள் மீது வரி விதிக்கப்பட்டது. மாணவர்களிடமிருந்தே ஆசிரியர்கள் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டனர். பொதுமக்களிடமிருந்து திரட்டிய நிதியிலிருந்து ஆசிரியர்களுக்கு ஊதியம் தரப்பட்டது.

இனக் கலப்பின் காரணமாகத் தரக் குறைவான மனிதப் பிறவிகள் பிறக்கின்றன என்று அடிக்கடி குறைகூறப்படுகிறது. இதற்குப் பலவகை விளக்கங்கள் தரப்படுகின்றன. ஆனால் அவற்றிற்கெல்லாம் பொதுவான அடிப்படை இதுதான்: இரு வகை இரத்தக் கலப்பினால், இரண்டு பெற்றோருடைய இனங்களின் மோசமான இயல்புகளும் வலுவடைகின்றன; அக் கலப்பினத்தினர், மூல இனத்தினரை விடத் தரத்தில் குறைவாகவோ, நடுத்தரமாகவோதான் இருக்கின்றனர். எப்படியும் மூல இனங்களில் உயர்ந்த இனத்தின் தரம் நிச்சயமாகக் குறைக்கப்படுகிறது.

புரட்சிக்காரர்கள், வன்முறையினாலும் கொலையினாலும், தோற்றுவித்த ஒரு குடியிருப்பு, ஒழுக்கத்தில் சிறந்து, நேர்மையான, அறவழியைக் கடைப்பிடிப்பது கண்டு, 19வது நூற்றாண்டின் மத்தியில், பொதுவாக அனைவரும் மகிழ்ச்சியுற்றனர். இப்பொழுதோ சமய நெறியில் ஈடுபாடு குறைந்து, ஒழுக்க உயர்வு பற்றிய எண்ணங்களில் மாறுதல் ஏற்பட்டுள்ள சூழ்நிலையில், இத்தீவுகளுக்கு இன்று செல்லும் பார்வையாளர், இந்த அரிய குணநலன்களைப் பெரிதாகப் போற்றாமல், அவர்கள் ஒழுக்கத்தில் மற்ற இயல்புகளைப் போற்றுதல் கூடும். ஒதுக்கித் தனித்து நின்றதால் மெருகு சற்று குறைந்திருக்கக்கூடும் என்பதைத் தவிர, பிட்கேர்ன் தீவு வாசிகள் விவேகம் மிக்க விரும்பத்தக்க, மக்கள் என்பதுதான், என்னைப் பொறுத்தவரை நான் கண்ட முடிவு. ஒழுக்க உயர்வும் தலைமைப் பண்பியல்களும் கொண்ட ஆண்களும் பெண்களும் அச்சமூகத்தில் பரவியிருந்தது என்னை வியப்பில் ஆழ்த்தியது.

உயிரியலைப் பொறுத்தவரை, முறையான ஆராய்ச்சிக் கேற்ற பல தகவல்கள் நமக்குக் கிடைத்துள்ளபோதும், அவற்றை மற்ற தகவல்களுடன் ஒப்பு நோக்கி முடிவுகள் காணும்போது, நாம் சற்று நிதானம் காட்ட வேண்டும். உடல் வலிமை, ஆயுட்காலம், உடல்நலன், ஆகியவை பற்றிய பொதுவான அடிப்படைகளை நாம் ஏற்றுக்கொள்வதற்குமுன், உணவு, தட்ப வெப்பநிலை, சூழ்நிலைச் சுற்றுச் சார்புகள், ஆகிய பலவற்றை நாம் மனத்திற்கொள்ள வேண்டும்.

நார்ஃபோல்க் தீவில் வசித்த போதும் சரி, பிட்கேர்ன் தீவில் வசித்த போதும் சரி, இம் மக்களின் உடல் நலன் மிகவும் சிறப்பாகவே இருந்தது. பிட்கேர்னில், இச்சிறு குடும்பங்கள் தங்களுக்குள்ளாகவே தான் திருமண உறவு கொள்ள வேண்டியிருந்தது. அப்படியும் உடல் ஊனங்களோ, சீரழிவின் சின்னங்களோ, ஏற்பட்டதாக நான் காணவில்லை.

1936இல் பிட்கேர்னில் 200 பேர் வசித்தனர். அங்கு மனக்கோளாறு நோய் முற்றியதாய் எவரிடமும் காணப்படவில்லை. ஐரோப்பாவிலும், அமெரிக்காவிலும், குறிப்பாக தூரத்தில் ஒதுக்கி, வெளித் தொடர்பின்றி தங்களுக்குள்ளாகவே உறவு கொண்டு வளரும் கிராமங்களில் அடிக்கடி மன நோய் ஏற்பட்டுள்ள நிலையுடன் இதை ஒப்பிட்டால், பிட்கேர்ன் தீவின் சாதனை சிறப்பானதாகும்.

நார்ஃபோல்க் தீவிலோ, பிட்கேர்ன் தீவிலோ, அங்கு தங்கும் மருத்துவர்களோ, பயிற்சி பெற்ற நர்சுகளோ கூட இல்லை என்பதை நாம் எண்ணிப் பார்க்கும்போது, தீவுவாசிகள் ஆயுட்காலம் நீண்டதாய் உள்ளது உண்மையில் மெச்சத்தக்கது.

இனக் கலப்பின் வழிவந்த குழந்தைகள், தங்கள் பெற்றோர்களைவிடச் சிறியவர்களாகவும் பலவீனமாகவும் உள்ளனர் என்று சில சமயங்களில் கூறப்படுகிறது. பிட்கேர்ன், நார்ஃபோல்க், தீவுகளில் கிடைக்கும் ஆதாரம் இதற்கு நேர்மாறானது. தாவர இயலிலும் விலங்கியலிலும் இனக்கலப்பினால், புது வேகமும் தர உயர்வும் உண்டாகின்றன என்பதற்கு ஆராய்ச்சிகள் பல ஆதாரங்கள் அளித்துள்ளன. அவற்றை ஏற்றுவித்து உற்பத்தி செய்யும் நிறுவனங்களும் பலனடைந்துள்ளன. இதுபோலவே, இத்தீவு வாசிகளைப் பொறுத்த வரையிலும் இனக்கலப்பினால் புது வேகம் பிறந்துள்ளது என்று கூறலாம்.

எடுத்துக்காட்டாக, மக்காச் சோளத்தைப் பற்றிப் பேசும்போதோ, இனக்கலப்பு செய்யப்பட்ட வீட்டு மிருகங்களைப் பற்றிப் பேசும்போதோ, உயரம், வீரியத்திற்கு அறிகுறி, என்று எடுத்துக் கொள்வதுபோல், மக்களைப் பொறுத்தும் ஏற்றுக் கொண்டால், தாஹிதி ஆண் பெற்றோர்களின் சராசரி உயரம் 171.4 சென்டிமீட்டர் என்பதையும், (பிரிட்டிஷ் கடற்படை ஆவணங்களை ஆதாரமாகக் கொண்டு பார்க்கையில்) புரட்சிக்காரர்களின் சராசரி உயரம் 170.6 சென்டிமீட்டர்கள் என்பதையும் காண்போம். இன்றைய ஆங்கிலேயரின் சராசரி உயரம் 172 சென்டிமீட்டர் ஆகும்.

முதல் தலைமுறைச் சந்ததியினரின் சராசரி உயரம் 177.8 சென்டிமீட்டராக இருந்தது. (மிகக் குறைந்த நிலையில் 5 அடி 9½ அங்குலமாகவும், மிக உயர்ந்த நிலையில் 6 அடி ¼ அங்குலமாகவும் இருந்தது). சராசரி உயரத்தில் இரண்டு அங்குலத்துக்கு மேல் உயர்வு ஏற்பட்டுள்ளது. தீவில் மிகக் குள்ளமாக உள்ள ஆணும், தன் பெற்றோர் இனத்தின் சராசரி உயரத்தைவிடக் குறிப்பிடத் தக்க அளவு அதிக உயரமாகவே இருந்தான்.

பிட்கெய்ன் தீவையும், 'பவுண்டி'யில் புரட்சி நடத்தி குடியேற்றத்தை நிறுவிய ஃப்லெட்சர் கிறிஸ்டியனையும் காட்டும் அஞ்சல்தலை.

இந்த அளவு உயர்வு இத்தலைமுறையினரிடை பூர்ணமாகக் காணப்படவில்லை என்ற போதிலும், இத் தலைமுறையினர்கூட, பெற்றோரின் சராசரி உயரத்தைவிட ஏறக்குறைய ஓர் அங்குலம் அதிக உயரமாகவே உள்ளனர்.

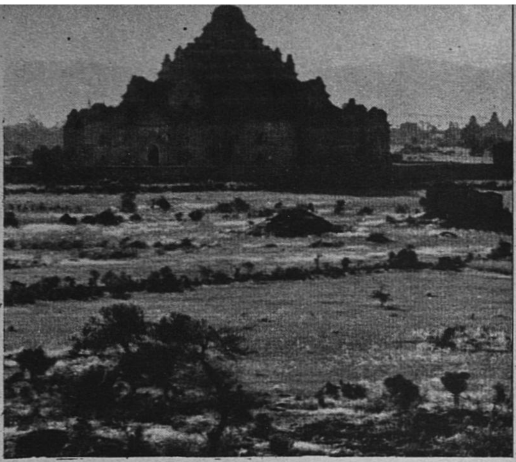
ஆகவே இனக்கலப்பினால் சீர்குலைவும், பெற்றோரில் உயர்ந்த இனத்தை விடத் தரக் குறைவும் தான் ஏற்படும் என்ற கூற்றினை, பிட்கேர்ன் தீவு அனுபவம் மெய்ப்பிக்கவில்லை. அதற்கு மாறாகப், புது வேகம் பிறக்கும் என்பதற்கும், வேறுபாடு விரிவடையக் கூடும் என்பதற்கும், மாறுபட்ட இரு இனங்கள் கலப்பதால், புதிய ஒரு சேர்க்கையை வெற்றிகரமாக விருத்தி செய்ய முடியும் என்பதற்கும் தான், ஆதரவான ஆதாரங்களை இந்தக் குடியிருப்பின் அனுபவம் அளிக்கின்றது.

—ஆகஸ்ட்—செப்டம்பர் 1953

தமிழில்: கா. திரவியம்

புத்தக் கலை பரவுதல்

அனில் டி சில்வா



மத்திய பர்மாவில் பாகனில் ஐராவதி கரையோரம் 8 மைல் தூரமும், உட்பகுதியில் 2 மைல் தூரமும் புத்தக் கோயில்களும் தூபிகளும் பரவலாகக் காணப்படுகின்றன. (மேலே). 11ஆம் நூற்றாண்டில் கட்டப்பெற்ற பாகனில் முன்னால் 4000 கோயில்கள் இருந்தன. 1287 இல் குப்லாக்கானின் படையெடுப்பு வரை அஃது ஆசியாவின் பெரும் சமய நகராகத் திகழ்ந்தது. வலப்புறம்: சயாமின் பண்டைய தலைநகராகிய அயுட்யாவின் அழிந்த பகுதியில் கிடக்கும் மாபெரும் படுத்துள்ள புத்தரின் தலையுருவம். இது 16ஆம் நூற்றாண்டுச் சிலையெனக் கருதப்படுகிறது.

இந்தியாவில் கி.மு. 3ஆம் நூற்றாண்டில் அசோகர் என்ற பேரரசர் அண்மையிலிருந்த கலிங்க நாட்டுடன் போராடிய பிறகு புத்த சமயத்தைத் தழுவினார். அப்போது அவர் தமது புகழ்மிகு ஆணையை அறிக்கையிட்டு, அதைத் தமது அரசு முழுவதும் பாறையிலும் கல்லிலும் செதுக்குமாறு செய்தார்.

''10 இலட்சம் பேர் நாடுகடத்தப் பெற்றனர். ஓர் இலட்சம் பேர் கொல்லப்பட்டனர். இதைப்போன்று பன்மடங்கு பேர் அழிந்தனர்... கலிங்கத்தை வென்றதிலிருந்து கடவுளர்களின் நண்பரான அரசர் உளம் வருந்துகிறார். சுதந்திர நாட்டைப் பிடிக்கும்போது கொலை, சாவு, அடிமைத்தனம் எல்லாம் விளைகின்றன. எல்லாரும் வன்முறை, சாவு, அன்பர்களிடமிருந்து பிரிவு ஆகியவற்றால் வருந்துவர். இவ்வெண்ணங்கள் கடவுளர்களின் நண்பரான அரசரைத் துயரில் ஆழ்த்துகின்றன...''

நாம் பொதுவாக நினைப்பதைவிட மாபெரும் மனித இயக்கங்களும் கருத்துப் புரட்சிகளும் நிலவிய உலகில் 2,500 ஆண்டுகளுக்கு முன் புத்த சமயம் பிறந்தது. அவ்வுலகில் இந்தியா புவியமைப்பின்படி மேற்கு நாகரிகமும், தூரக் கிழக்கு நாகரிகமும் சந்திக்குமிடத்தில் இருந்தது. இரு பெரும் நிலவழிகளும் மேற்குப் பாரசீகம் வழியாகவும், கிழக்கில் சீனா, மத்திய ஆசியா வழியாக பழைய பட்டு வணிக வழியின் மூலமும் இந்தியாவின் வடக்குக் கணவாய்களில் நுழைந்தன.

கடல் வழியாக பாரசீக, கிரேக்க, ரோமானிய, அலெக்ஸாண்டிரிய கப்பல்கள் மேற்கு கரையில் குஜராத், கொங்குநாட்டுத் துறைமுகங்களையும், தெற்கில் கோயமுத்தூர், ஆந்திரா, வங்கம், இலங்கை துறைமுகங்களையும் வந்தடைந்தன். மேற்கு நோக்கிச் சென்ற தூரக்கிழக்கு நாட்டுக் கப்பல்களும் இந்தியத் துறைமுகங்களில் தங்கிச் சென்றன. இந்தியக் கலங்களும் பல திசைகளில் சென்றன.

மேல்நாடுகளுக்கும் இந்தியாவுக்கும் இடையறாத தொடர்பு நிலவியது. கி.மு. 5ஆம் நூற்றாண்டில் புத்தர் இறந்த சில ஆண்டுகளுக்கு முன், பஞ்சாபிலும் சிந்துப் பள்ளத்தாக்கிலும் படையெடுப்பதற்காகப் பாரசீகப் பேரரசர் டேரியஸ் பல மாடங்களமைந்த தமது பெர்சபோலிஸ் மாளிகையிலிருந்து கிளம்பினார்.

கி.மு. 4ஆம் நூற்றாண்டில் அலெக்ஸாண்டர் படையெழுச்சியின் போது இடவியல்பு வல்லுநரும் விஞ்ஞானிகளும் வந்தனர். இதனால் பாரசீக மன்னர்களின் தூதர்கள் சென்று வந்த வழி எல்லாராலும் பயன்படுத்தப் பட்டது. அலெக்ஸாண்டர் சிந்து நதிப் பகுதியில் ஒரு துறைமுகமும் கப்பற்படையும் அமைத்தார். அவருடைய கடற்படைத் தளபதியான நியர்க் சிந்து நதியில் பயணம் செய்து அதற்கும் டைக்ரிஸ் நதிக்குமிடையே கடல் வழியைக் கண்டுபிடித்தார். அலெக்ஸாண்டர் யானைகளுடனும் இந்திய போர்வீரருடனும் ஆப்கானிஸ்தானம் வழியாக நாடு திரும்பினார்.

வடமேற்கு இந்தியா, ஆப்கானிஸ்தானம், காந்தாரா (ஆப்கானிஸ்தானமும் பாகிஸ்தான் பகுதியும்), பஞ்சாப் ஆகியவை எல்லாம் பல நூற்றாண்டுகளாக கிரேக்க அரசர்களின் ஆட்சியின் கீழிருந்தன. அவர்களில் ஒருவராகிய மிலாண்டா (மினாண்டர்) புத்த சமயத்தைத் தழுவினார். இக் கிரேக்க அரசுகள் கிரேக்க, ரோமானியப் பண்பாடுகள் நுழைவதை ஆதரித்தன. கிரேக்கர் இந்தியருடன் கலப்பு மணம் செய்தனர். இக் குடியேற்றங்கள் புதிய கிரேக்க—ரோமானிய புத்தப் பண்பாட்டின் நடுவிடங்களாகத் திகழ்ந்தன. கி. பி. முதல் நூற்றாண்டில் கிரேக்கர்களுக்குப் பிறகு தோன்றிய

(தொடர்ச்சி 24 ஆம் பக்கம் பார்க்க)

புத்தரின் அடிச்சுவடுகளில்

கீழே: புனிதக் குறிகளுள்ள புத்தரின் காலடி. இது 12ஆம் நூற்றாண்டில் கம்போடியாவில் சுங்கார் வாட் நகர் கோயிலில் செதுக்கப்பட்டது. புத்தரின் காலில் பிறக்கும்போதே சில குறிகள் இருந்ததாகச் சொல்லப்படுகிறது. புத்த சிற்பிகள் இவற்றை மிகவும் பயன்படுத்தியுள்ளனர்.

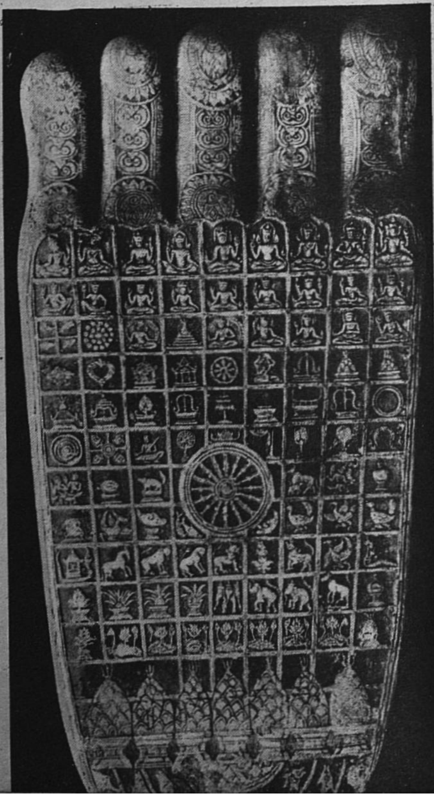


Photo © Giraudon

அனில் டி சில்வா, ஆசியாவின் கலை, இலக்கியம் பற்றியும் குறிப்பாக புத்த ஓவியம், சிற்பம் பற்றியும் விரிவாக எழுதியிருக்கிறார்.

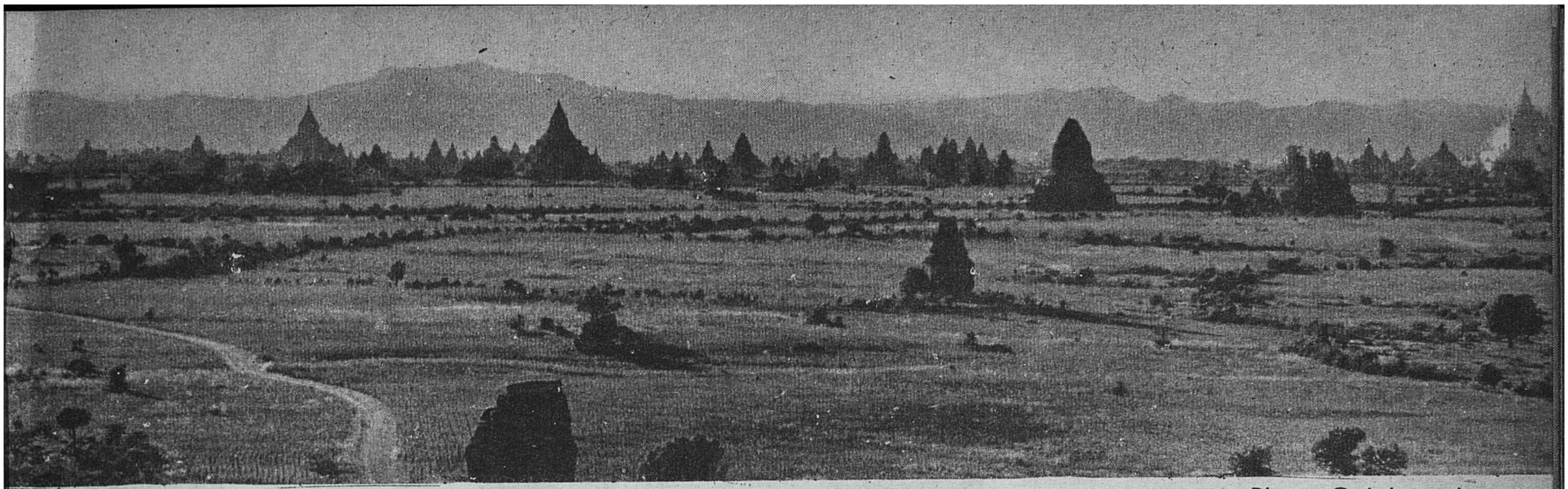


Photo © J. Lavaud

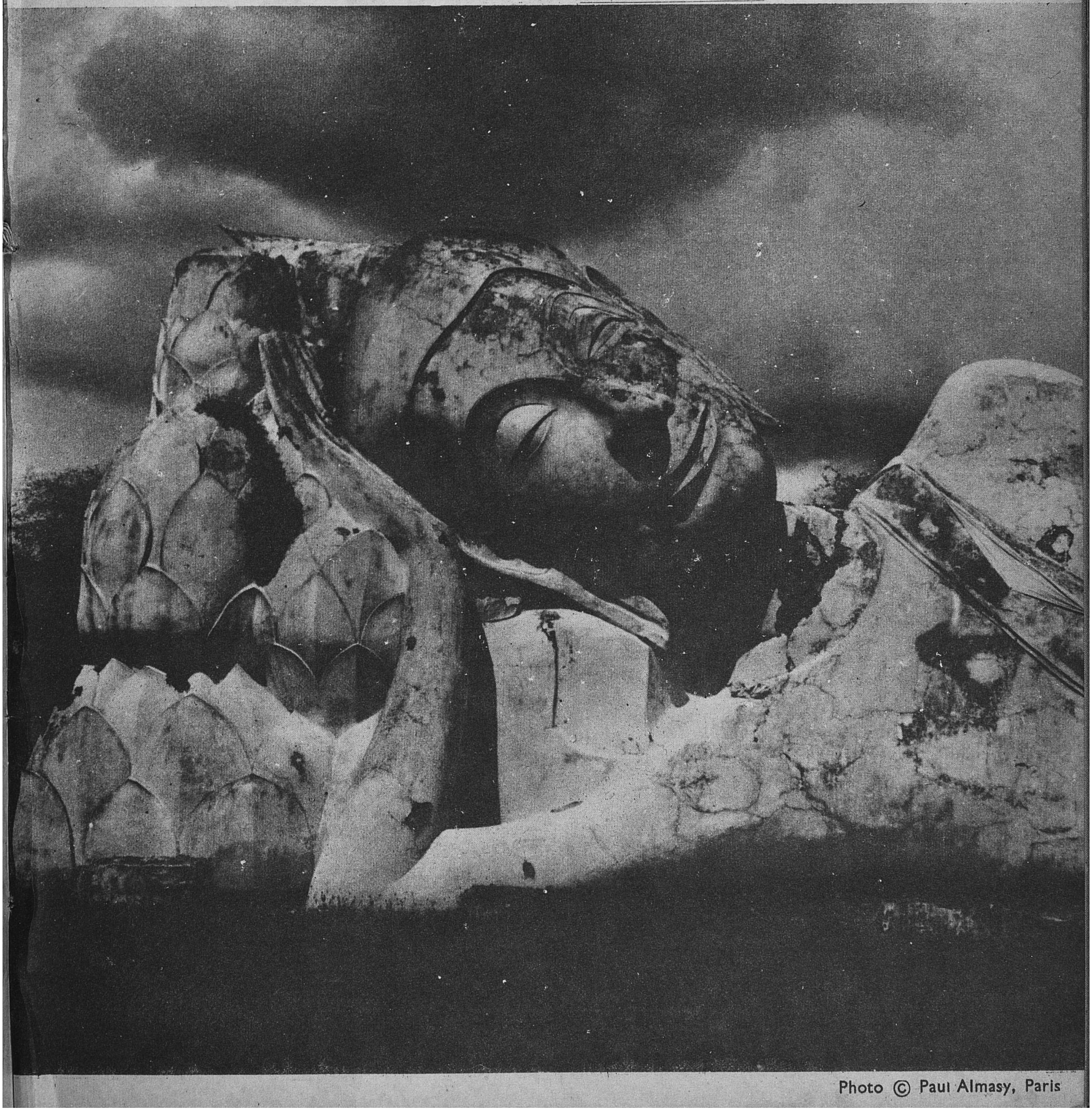


Photo © Paul Almasy, Paris

(22ம் பக்கத் தொடர்ச்சி)

குஷாணப் பேரரசில் இப்புதிய பண்பாடு விரைவாக வளர்ந்தது.

அலெக்சாண்டருக்குப் பிறகு பாரசீகத்தை ஆண்ட செலூக்கஸ் வழி மரபினருக்கும் வட இந்திய மௌரிய மன்னர்களுக்குமிடையே நிலவிய நீண்ட கால நட்பானது போர்களையும் வெற்றிகளையும் விடச் சிறப்பு வாய்ந்தது. மௌரிய அரண்மனை பாரசீக மன்னன் டேரியஸின் பெர்சபோலிஸ் மாளிகைபோல் அமைந்திருந்தது. இரு அரசுகளும் தூரத் தொடர்பு கொண்டிருந்தன. தலைநகரான பாடலி புத்திரத்தில் (இன்று பீகார் மாநிலத் தலைநகரான பாட்னா) அயல் நாட்டு வணிகர் குழுமியிருந்தனர். பேரரசர் அசோகர் கிரேக்க இளவரசியை மணம்புரிந்தார். அவர் தமது சமய ஊழியரை கீழ், மேல் நாடுகளுக்கு அனுப்பினர். அவருடைய தூதர்கள் மேற்கே பாரசீகம், எகிப்து, மாசிடோனியா, சைரீனய்கா, கிரீஸ் ஆகிய நாடுகளிலெல்லாம் புத்த மதத்தைப் போதித்தனர்.

ரோமானியர் ஒவ்வோர் ஆண்டும் இந்தியாவிலிருந்து 50 கோடி வெள்ளிக் காசு பெறுமான பொருள்களை வாங்கியதாக ரோமானிய வரலாற்றறிஞர் பிளினி கூறுகிறார்: மாளவப் பருத்தி, பாடலிபுத்திர அரக்குச் சாயம், கொங்குநாட்டு அவுரிச்சாயம், வாசனைப் பொருள்கள், விலையுயர் மணிகள், மேலும் பச்சை மணிக்கல், தந்தம், பட்டு, படைக்கும் விலங்குக் காட்சிக்கும் ரோமானியர் மிகுதியாகப் பயன்படுத்திய யானைகள் போன்றவை அப்பொருள்களாம். வடமேற்கிலும், தென்னிந்தியக் கரையில் கோயமுத்தூர், மகாபலிபுரம் போன்ற இடங்களிலும் ரோமானியப் பொற்காசுகள் கண்டெடுக்கப் பெற்றுள்ளன. அவற்றில் அகஸ்டஸ், காரசுல்லா, கிளாடியஸ், தியோடோர், கான்ஸ்டன்டைன் ஆகியோரின் உருவங்கள் காணப்படுகின்றன. டைட்டஸ் என்ற ரோமானிய ஆசியக் கலைஞன் மத்திய ஆசியாவில் மிரானில் புத்த சுவரோவியங்களைத் தீட்டியிருக்கின்றான். அலெக்ஸாண்டிரிய வணிகர்கள் பாம்பே அருகிலிருந்த நாசிக், ஜுன்னர் ஆகிய இடங்களிலிருந்த புத்த மடங்களுக்கு உதவியளித்து வந்தனர்.

அக்காலத்தில் மக்கள் பல விடங்களுக்குப் பரவியதுபற்றி வரலாறு ஓரளவுதான் தெரிவிக்கின்றது. பல்வேறு படைகளில் போர்வீரர்களாகச் சேர்ந்தோர், (பாரசீகப் படையில் இந்திய வில்லாளர் சிறப்பு பெற்றனர்); கைவினைஞர், உலோகத் தொழிலாளர், தந்தச் சிற்பிகள் (பாம்பே நகரில் இந்திய தந்தம் காணப்பெற்றது); நெசவாளர், பொற்கொல்லர், சிற்பிகள், மட்பாண்டத் தொழிலாளர் ஆகியோரை வணிகரும் அரசரும் ஆதரித்து வேலைக்கமர்த்தினர்.

மத்திய ஆசியாவில் வடக்கிலும் தெற்கிலுமாக இரு வழிகள் பாலை நிலம் வழியாகச் சென்றன. அவை இரண்டும் வடமேற்கு சீனாவில் டன் ஹுவாங்கில் சந்தித்தன. இவைதாம் மத்திய ஆசியாவிலும் சீனாவிலும் புத்த சமயம் பரவத் துணைசெய்தன. இங்கெல்லாம் புத்தப் பண்பாடு தழைத்தோங்கியது. ஆயிரக்கணக்கான குகைகள்

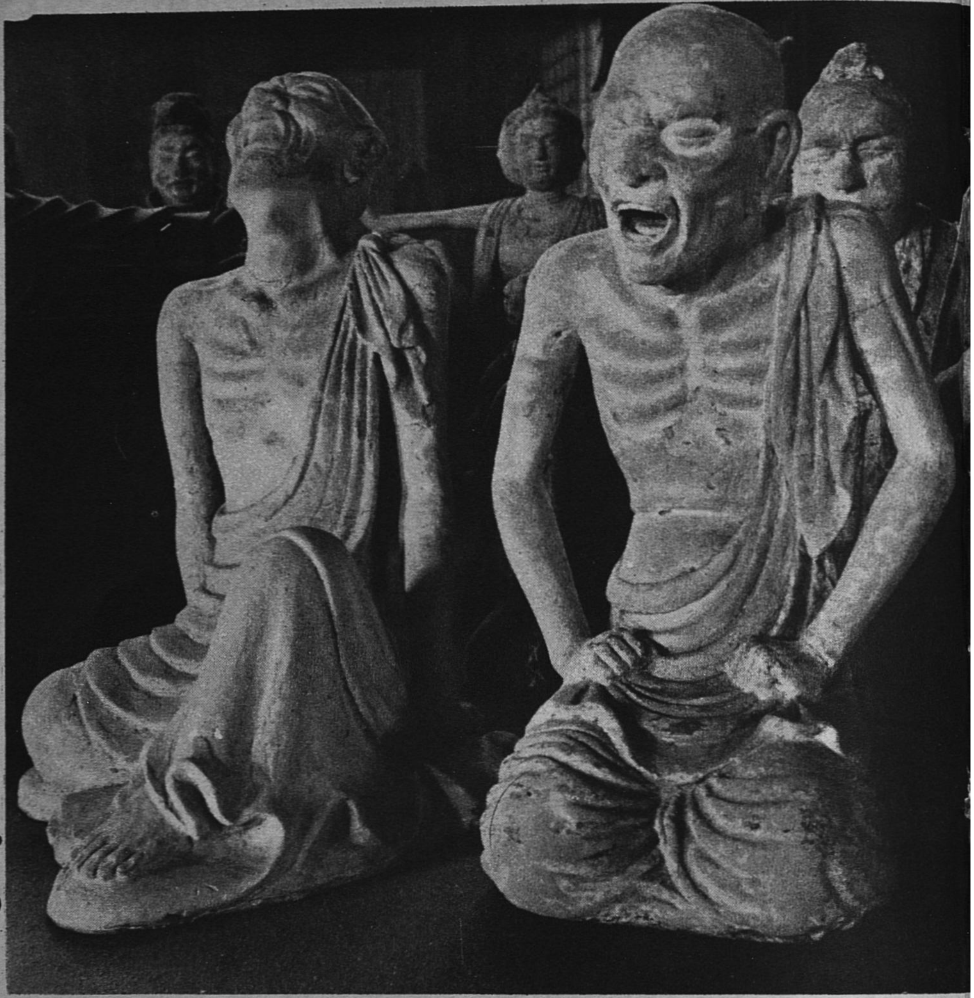


Photo (c) Magnum - Bischof

க்யோட்டா அருகிலுள்ள நாராவிலிருக்கும் ஹோரியுஜி மடக் கோயில்கள் புத்தக் கலைக் கருவூலங்கள் எனப் புகழ் பெற்றவை. ஐந்து மாடியுள்ள கோயில் 8ஆம் நூற்றாண்டில் செய்யப்பட்ட எண்பது மண் சிலைகள் (ஜப்பானிலே மிகப் பழமையானது) புத்தரின் வாழ்வில் நான்கு நிகழ்ச்சிகளைக் காட்டுகின்றன. இங்கு புனிதர்கள், சீடர்கள், துறவிகள் புத்தரின் மறைவுக்காக அழுகின்றனர்.

குடையப் பெற்றன; திறந்த கட்டிடங்கள் கட்டப் பெற்றன. மத்திய கிழக்கு, இந்தியா, சீனா போன்ற நாடுகளிலிருந்து வந்த கலைஞர்கள் கிஸில் மட்டும் ஆயிரக்கணக்கான குகைகளைக் குடைந்து அவற்றை ஓவியங்களாலும் சிற்பங்களாலும், அலங்கரித்தனர்.

கி. பி 7ஆம் நூற்றாண்டில் வடக்கு வழியின் மூலமாக இந்தியாவிற்கு வந்த சீன அறிஞர், ஹுவான் சுவாங் வெம் பாலைகளையும் பனி மூடிய கணவாய்களையும் கடந்து வந்த தமது பயணத்தைப்பற்றி மறக்க முடியாத விவரங்களைத் தந்துள்ளார்.

இந்தியாவிற்குள் செல்லாதவாறு தடுத்த இந்துகுஷ் மலையின் கணவாய்களின் வழியாக உட்செல்லும் அல்லது வெளிப்புகும் வணிகர் கூட்டங்களுக்கு ஆப்கானிஸ்தானத்திலுள்ள பாமியன் தங்குமிடமாக இருந்தது. பாமியன் பெருஞ் சரிவில் குகைக் கோவில்களும் மாபெரும் புத்த சிலைகளும் செதுக்கப்பெற்று ஓவியம் தீட்டப் பெற்றிருந்தன. அவற்றுள் இரு சிலைகள் 173, 120 அடி உயரமிருந்தன. இடரின்றிப் பயணம் செய்ததற்கு நன்றிக் காணிக்கையாக வணிகர்கள் சிலைகளைச் செதுக்கி ஓவியந் தீட்டுவதற்கான கலைஞர்களுக்கும் கைவினைஞர்களுக்கும் பணம் கொடுத்தனர்.

வணிக வழியின் மறு கோடியிலிருந்த டுண் ஹுவாங்கை வணிகர்களும் அரசர்களும் அழகுறச் செய்தனர். வெய், டாங்சுஸ் ஆகிய சீன வம்சங்கள் எல்லாம் புத்தப் பண்பாட்டின் தலைசிறந்த சின்னமொன்றை அமைக்கத் துணை புரிந்தன.

டுன் ஹுவாங்கிலுள்ள நூற்றுக் கணக்கான குகைக் கோவில்களுள், பல நூற்றாண்டுகளாக மூடிக்கிடந்த ஆயிரம் புத்தர்களின் குகையில் கையெழுத்துப் படிகள், பட்டு ஓவியங்கள் போன்ற உயர் கருவூலங்கள் காணபெற்றன.

கி. பி. 65இல் தான் முதன் முதலில் சீனாவில் புத்த மதத்தைப்பற்றிய குறிப்புகள் காணப்படுகின்றன. அப்போது ஹான் இளவரசரான ட்சு ஒரு சிறு புத்த சமயக் கூட்டத்தவருக்கு லோயாங்குல் பாதுகாப்பிடம் அளித்தார். இந்தியக் குஷாணப் பேரரசு (கி. பி. 30–224) வடமொழியிலும் பாலி மொழியிலுமிருந்த புத்த நூல்களை சீன மொழியில் எழுதுவதற்கு ஊக்கமளித்தது. சீனப் பயணிகளும் வணிகர்களும், அரச தூதர்களும், யாத்திரிகர்களும் கடல் வழியாக இந்தியாவிற்கு வந்தனர். தென்கிழக்கு ஆசியாவின் முற்கால அரசுகளைப்பற்றி சீன வரலற்றறிஞர்தாம் நமக்கு எழுத்து வடிவில் விவரங்கள் தந்துள்ளனர்.

கி. பி. முதல் நூற்ருண்டிலிருந்தே புத்த மதம் இந்தியாவிலிருந்து ஆசியா முழுவதும் அலேயலேயாகப் பரவத் தொடங்கியது. அக்கால வெண்கலச் சிலேகள் ஆனும், போர்னியோ, செலிபஸ் காடுகளில் கண்டெடுக்கப் பெற்றுள்ளன. தென்கிழக்கு ஆசியா முழுவதும் புத்தப் பண்பாடு பரவியிருந்ததுபோல் தெரிகின்றது.

கி. பி. 8ஆம் நூற்ருண்டில் இந்நாடுகளில் புத்தக் கலே முதிர்ந்து முகிழ்த்தது. அஃது அந்நாடுகளின் மரபுகள் நெகிழாத இடங்களில் வளர்ந்து வலிமையுற்றது. இதை நாம் பரோபகுளில் (ஜாவா) நன்கு காணலாம். அங்கு 1400 முகப்புகளிலும் 504 புத்த சிலேகளிலும் ஜாவா கலேயின் ஆக்க அமைவும், இணேவும், அமைதியும் இந்தியக் கலேத்திறங்களுடன் கலந்துள்ளன. பிறகு ஜாவா கலே இவ்வியல்பைத் துறந்து தனது பண்பை நிலேநாட்டியது.

புத்த சமயம் பரவிய தென்கிழக்கு ஆசிய நாடுகளிலும், ஜப்பானிலும் கொரியாவிலும் பெரிய மடாலயங்களும் பல்கலேக் கழகங்களும் தோன்றின. பாகிஸ்தானில் தக்கிலாவிலும் இந்தியாவில் நாளந்தாவிலும் இருந்த புத்தப் பல்கலேக் கழகங்களில் ஆசியாவின் பல பகுதிகளிலிருந்தும் ஆயிரக் கணக்கான யாத்திரிகர் வந்து குழுமினர். நாளந்தாவிலும், போதி மரத்தினடியில் புத்தர் அறிவு விளக்கம் பெற்ற பீஹாரிலுள்ள புத்தகயாவிலும் இலங்கை, ஜாவா மன்னர்கள் தமது நாட்டு மாணவரும் யாத்திரிகரும் தங்குவதற்கென விடுதிகள் கட்டியிருந்தனர். வங்காள, தென்னிந்தியத் துறைமுகங்களிலிருந்து செல்லும் பல கப்பல்களில் யாத்திரிகரும் சமய ஊழியரும் சென்றனர். அவை வாசனேப் பொருள்கள், விலேயுயர்ந்த மணிகள், மென்துகில், பட்டு இவற்றுடன் மதுரா, நாளந்தா ஆகிய இடங்களில் செய்யப்பட்ட புத்த சிலேகளேயும் ஏற்றிச் சென்றன.

ஆசிய நாடுகளிடையே வணிகத் தொடர்பும் உறவும் பெருகி வந்த காலத்தில் புத்த சமயம் பரவியதால், மக்களது அறிவாற்றலும் வளரத் தொடங்கியது. ‘பிறப்பினுலன்று, செய்தொழிலினுலே உயர்வும் தாழ்வும் ஏற்படுகின்றன’ (வாசல சூத்திரம்) என்ற சகோதர மனப்பான்மைச் செய்தி வறண்ட நிலத்தில் பொழியும் மழைபோன்றிருந்தது. இது மக்களிடையே ஒரு புத்துணர்ச்சியைத் தூண்டியெழுப்பியது.

புத்த மதக் கொள்கையின் உள்ளார்ந்த மனிதப் பண்புகள் கலேயின் ஆன்மீக அடிப்படையாக அமைந்தன. இது கலே வரம்புகளேக் கடந்து, ஒவ்வொரு நாட்டின் மரபுகளுக்கும் வலிமையூட்டி, அவற்றை புத்தக் கலேயாகவும் அதே நேரத்தில் அந்நாட்டு இயல்புக்கேற்ற கலேயாகவும் மாற்றியது. புத்த சமயச் செய்தி நம்பிக்கையையும் அமைதியையும் அறிவித்தது. இவ்விரு பண்புகளும் உலகின் கலே மரபுகளே வளப்படுத்திய ஓர் உயர்ந்த கலே வளர்ந்து கனியத் துணே செய்தன.

—ஜூன், 1956

தமிழில்: மோ. வ. கி.

விண்வெளிக் கலத்தின் அறைகூவல்

ஆர்தர் சி. கிளார்க்

இது வரலாற்றுச் சிறப்புள்ள கட்டுரை. இஃது அக்டோபர், 1957இல் உலகின் முதல் செயற்கைக் கோள் அனுப்பப்படுவதற்கு 10 ஆண்டுகளுக்கு முன் எழுதப்பெற்றது. உலகப் புகழ் பெற்ற இவ்விஞ்ஞான எழுத்தாளரின் தொலேநோக்கை இது காட்டுகிறது. பிரிட்டிஷ் விண்வெளிச் சங்கத்தின் முன்னுள் தலேவரான ஆர்தர் சி. கிளார்க் 1952இல் விஞ்ஞானப் பரப்புதலுக்காக யுனெஸ்கோ கலிங்கப் பரிசைப் பெற்ருர்.

பதிப்புரிமை பெற்றது © வெளியிட எவர்க்கும் உரிமையில்லே

21-ஆம் நூற்ருண்டின் வரலாற்று ஆசிரியர் ஒருவர் மனித நாகரிகத்தின் தொடக்கக் காலத்திலிருந்து நமது காலம் வரை பார்ப்பாரென்ருல், நான்கு முக்கிய திருப்பங்களேக் காண்பார். அவை ஒவ்வொன்றும் ஓர் ஊழியின் முடிவையும் ஒரு புதிய, முற்றிலும் வேறுபட்ட வாழ்க்கை முறையின் தொடக்கத்தையும் காட்டும். இவற்றுள் இரண்டு வரலாற்றுக்கு முற்பட்ட காலஇருளில், ஒருவேளே என்றுமே, மறைந்துவிட்டன எனலாம். பயிர்த் தொழிலேக் கண்டுபிடித்தபோது மனிதன் நிலேயான சமூகங்களே நிறுவினுன். அதனுல் முன்னேற்றத்திற்குத் தேவையான ஓய்வையும் சமூகக் கூட்டுறவையும் அவன் பெற்ருன். தீயைப் பயன்படுத்தத் தொடங்கியதும் அவன் தட்ப வெப்ப நிலேயை வென்றதுமல்லாமல், உலோகங்களேப் பயன்படுத்தித் தொழில் நுட்ப வளர்ச்சியெனும் பாதையில் முன்னேறத் தொடங்கினுன். அதன் விளேவாக

பிரிட்டணி (பிரான்ஸ்)லுள்ள ப்லெமேர் போடோ என்னுமிடத்தில் உள்ள இராட்சதப் பாதுகாப்புக் கவிகை. ஐரோப்பாவில் செய்தி பெரும் நிலேயங்கள் இரண்டில் ஒன்று இது. 1962இல் அட்லாண்டிக் மாகடலுக்கு அப்பாலுள்ள தொலேக்காட்சி நிகழ்ச்சிகளே முதலில் பெற்று டெல்ஸ்டார் செயற்கைக் கோள் மூலம் ஒலி பரப்பியது.

Photo © Rene Bouillot

பல நூற்றாண்டுகளுக்குப் பிறகு நீராவி இயந்திரம், தொழில் புரட்சி, நமது காலத்தைச் சேர்ந்த எஃகு, பெட்ரோல், போக்குவரத்து ஆகியவை தோன்றின.

மூன்றாவது புரட்சி டிசம்பர் 2, 1942இல் சிகாகோ விளையாட்டுக் கூடத்தில் நிகழ்ந்தது அனைவருக்கும் தெரிந்ததே. அன்று தன் ஆற்றலாலேயே தான் இயங்கவல்ல அணு எதிரியக்கத்தை மனிதன் தொடங்கி வைத்தான். அதனால் விளையக்கூடிய மாபெரும் மாற்றத்தின் உண்மைத் தோற்றத்தை நாம் இப்போது காண்பதில்லை. ஏனெனில் அதற்கு மிக அண்மையிலிருக்கிறோம். ஆனால் அதனால் ஏற்படக் கூடிய நன்மையோ தீமையோ உலகை முற்றிலும் மாற்றிவிடும் என்பது நமக்குத் தெரியும். மேலும் அது விண் வெளியைக் கடந்து பிற கோள்களை ஆராயும் நான்காவது மாற்றத்துடன் இணைந்துவிட்டது என்பதும் நமக்குத் தெரியும். இம் மாற்றம் சில வகைகளில் மிகப் பெரியதாகத் தோன்றுகிறது.

இன்னும் அரை நூற்றாண்டு கழித்தே முதல் விண்வெளிக்கலம் மற்றோர் உலகை அடையக் கூடும். ஆயினும் நம்மிடம் இப்போது மிகப்பெரிய ராக்கெட் இருக்கின்றது. அது விரைவில் மனிதனை காற்றுமண்டல எல்லைக்கும் அதற்கு அப்பாலும் கொண்டு செல்லும். ஏவுகணை திங்களை அடைந்து, ஒரு தலைமுறைக்குப் பிறகு மனிதன் அங்கு செல்லக்கூடிய பாதையை வகுக்க இன்னும் பல ஆண்டுகளாகா.

விண்வெளிச் செலவு பற்றிய தத்துவமொன்றை வகுப்பதற்கு இன்னும் காலமிருக்கிறதென்று கருதக்கூடாது. உண்மையில் காலம் தாழ்ந்துவிட்டது என்றுகூட கூறலாம். ஒரு பெரும் தொழில் நுட்ப மாற்றம் ஏற்படும்போது உலகம் அதை ஏற்கத் தயாராக இல்லையெனில் அதனால் அரசியல், அறிவியல் துறைகளில் எத்தகைய குழப்பம் ஏற்படும் என்பதை கடந்த சில ஆண்டுகளாகக் கண்டுவருகிறோம்.

நமது நாகரிகம் நிலைபெற வேண்டுமானால், முந்திய தவறுகள் திரும்ப நிகழா வண்ணம் பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும். திங்களின் உடைமைபற்றி உடனே வழக்கறிஞர்கள் சிந்திக்க வேண்டுமென ஒரு சிலர் சொல்வது போல் நான் சொல்லவில்லை. ஆனால் விண்வெளியின் உடைமை விரைவில் நடைமுறைச் சிக்கலாகக் கிளம்பும் என்பது உறுதி. இன்னும் 10 ஆண்டுகளில் இது பெரும் பிரச்சினையாக மாறிவிடும். ஏனெனில் அப்போது நீண்ட தூர ஆய்வு ஏவு கலங்கள் புவியியல் பிரிவுகளைப் புறக்கணித்து வளிமண்டலத்திற்கு வெளியே உலவும்.

பிற கோள்களுக்குச் செல்லலாம் என்றால் ''எவ்வாறு'' என்று பலர் அண்மை வரை கேட்டு வந்தனர். அப்போது பலர் 'ராக்கெட்' வெற்றிடத்தில் வேலை செய்யுமென்றோ, உலகிலிருந்து சில மைல்களுக்கப்பால் மேலே எழும்ப முடியுமென்றோ நம்பவில்லை என நினைத்தால் நமக்கு வியப்பாக இருக்கின்றது. இப்போது எவரும் அவ்வாறு நினைப்பதில்லை.

இன்று ராக்கெட்டின் ஆற்றல் நன்கு தெரிந்து விட்டது. விண்வெளிப் பயண ஆய்வுகளில் 'எவ்வாறு?' என்ற கேள்வி எழுவதில்லை. 'ஏன்?' என்ற கேள்வியே எழுகின்றது. இதற்குப் பதில் சொல்வது அரிது. ஏனெனில் இது மனித செயல்களின் நோக்கத்தைப் பற்றியது.

ஆய்ந்து, கண்டறிந்து, இடைவிடாது அறிவைப் பெற விழையும் ஊக்கம் மனிதனின் அடிப்படை அம்சமாகும். அதற்கு புறத் தூண்டுதல்கள் தேவையில்லை. அறிவைத் தேடுவது ஒருவகை விளையாட்டெனத் தற்கால சீன தத்துவ அறிஞர் ஒருவர் கூறுகிறார். இஃது உண்மையானால் விண்வெளிக் கலம் மனிதனைத் தனது சிறைகாக்கும் காப்பறையிலிருந்து விண்மீன்களின் விளையாட்டரங்கிற்கு ஈர்த்துச் செல்லும் விளையாட்டுக் கருவியாக இருக்கும்.

ஏன் விண்வெளியைக் கடக்க வேண்டும் என்பதைப் பற்றிய 'நடைமுறை'க் காரணங்களை ஆய்தல் அரிதன்று. பிற கோள்களுக்குச் செல்ல வேண்டிய தேவை ஒருநாள் ஏற்படத்தான் செய்யும் என்பதில் ஐயமில்லை. தொலை நோக்குடன் பார்த்தால் இவ்வுலகம் ஒரு நாள் மனிதன் வாழ முடியாததாக மாறிவிடும் என்பது தெரியும்.

கதிரவன் தனது உரு மலர்ச்சி முற்றுப் பெறுவதற்குள் இன்றுள்ளதைவிட 100 மடங்கு ஒளி மயமாகத் திகழ்வான் என்று பௌதிக வல்லுநர் ஜார்ஜ் காமாவ் தமது 'கதிரவனின் தோற்றமும் மறைவும்' என்ற நூலில் குறிப்பிடுகிறார். அவர் இத் தெளிவான முடிவுக்கு வருவதைப் பற்றியும், இவ்வுலகின் கடல்கள் கொதிப்பதற்கு முன் மக்கள் பிற கோள்களுக்குச் செல்ல வேண்டிய தேவையை அவர் உணர்வதைப் பற்றியும் மகிழ்ச்சி அடைகின்றேன்.

1940—லிருந்து 'ராக்கெட்' ஆராய்ச்சி வியத்தகு முறையில் நடைபெற்று வருகின்றது. ஆனால் அவை வருங்காலச் செயல்களுக்கான அடிப்படையைத்தான் அமைத்துள்ளன. அடுத்த பத்தாண்டுகளில் சிறிய, அலையியக்க முறையில் கட்டுப்படுத்தக்கூடிய ராக்கெட்டுகளைத் திங்களுக்கு அனுப்பும் தொழில் நுட்பத் திறமை பெற்றுவிடுவோம்.

1960இல் அத்தகைய பயணங்கள் நிகழ வாய்ப்புகள் உள்ளன. அவற்றில் ஏற்படும் சிக்கல்களை உணராமல் பொதுமக்கள், அப்பயணங்களில் மனிதனும் விரைவில் பங்கெடுக்க வேண்டுமென விரும்புவர்; ஆனால் ஏமாற்றமடைவர். பின்வரும் ஆண்டுகளில் பல சிறிய பயணங்கள் நிகழும். அவற்றில் மனிதன் செல்லும் கலங்கள் காற்றுமண்டலத்தைக் கடந்து சில ஆயிரம் கிலோ மீட்டர் தூரம் சென்று வரும். இரசாயன எரிபொருள்களை மட்டும் பயன்படுத்துவோமானால், உண்மையான முதல் விண்வெளிக் கப்பல் திங்களில் இறங்கி உலகிற்குத் திரும்பி வர இன்னும் 20 ஆண்டுகள் ஆய்வுகள் நடைபெற வேண்டியிருக்கும்.

அதற்குள்ளாக 1980ஆம் ஆண்டு நெருங்கிவிடும். இரசாயன எரிபொருளைப் பயன்படுத்தும் விண்வெளிக் கலங்கள் மிகப் பெரிய செலவு மிகுந்த இயந்திரங்களாக இருக்கும். ஒரு பயணத்திற்கு ஆயிரக் கணக்கான டன் எரிபொருள் செலவாகும். ஓரிரு நாடுகள்தாம் அக்கலங்களை அமைக்க முடியும். அவை விஞ்ஞான வளர்ச்சிக்குத்தான் பயன்படும். பிற கோள்களுக்குச் செல்வதோ அங்கு குடியேறுவதோ இன்னும் நீண்ட காலத்திற்கு நடைபெற முடியாது. ஆனால் இரசாயன எரிபொருள்களை மட்டும் நம்பி, வருவதை முன்னறிவிக்க முனைபவன் ' சிந்தனையற்றவனாவான்.

பிற துறைகளைப் போல் இத் துறையிலும் அணு ஆற்றல் என்ன செய்ய முடியும் என்பதே கேள்வி. கொள்கையளவில், சில கிலோகிராம் எடையுள்ள யுரேனியம் 1000 டன் கப்பலைத் திங்களுக்குக் கொண்டு போய்த் திரும்பக் கொண்டுவரக் கூடும். நடைமுறையில் இது நிகழ நீண்ட காலமாகும்.

விண்வெளிக் கப்பல் பிற கோளுக்குச் சென்று வரப் போதுமான எரிபொருளை எடுத்துச் செல்ல முடியாதாகையால், ''சுற்றுப் பாதை நுட்ப முறையை இப்போது நுணுகிஆய்ந்து வருகின்றனர். 'ராக்கெட்' காற்று மண்டலத்திற்கு மேலே சென்று காற்றின் எதிர்ப்பைக் கடந்து சென்ற பிறகு 'செயற்கைத் திங்களாக மாற முடியும். அஃது 'எரிபொருள்' ராக்கெட் எரிபொருளை வழங்கும் வரை தன்முயற்சியின்றிக் காத்திருக்கும். எரிபொருளைப் பெற்றதும் தனது பயணத்தைத் தொடங்கும்.

இவ்வாறாக விண்வெளிப் பயணத்தை பல நிலைகளாகப் பிரிக்கலாம். அவற்றிற்கிடையே எரிபொருள்கள் வழங்கப் படுகின்றன. இதுவே விண்வெளிப் பயணத்திற்கு உறுதுணையாக இருக்கின்றது. உலகிலிருந்து எரிபொருள் வழங்கும் பாதை வளர இப்போதுள்ள 'இரசாயன' ராக்கெட்டுகளையும் பிறகு அணு அல்லது 'அயன்' ராக்கெட்டுகளையும் பயன்படுத்தலாம்.

அணு ஆற்றலினால் விண்வெளி வெற்றியை 10 ஆண்டுகளுக்கு முன்னால் பெற்றுவிட முடியாது. ஆனால் அது தொடக்கத்திலிருந்தே விண்வெளிப் பயணத்தை நடைமுறையில் நிகழக்கூடியதாக்கி விட்டது. மேலும் அது திங்களுக்கு மட்டுமல்ல கதிரவன் மண்டலம் அனைத்துக்குமே செல்லும் வாய்ப்பை உடனே மனிதனுக்கு அளிக்கிறது.

திங்களுக்குச் செல்வதை விட பிற கோள்களுக்குச் செல்வதற்கு அதிக ஆற்றல் தேவை. குறைந்த செலவில் செய்யக் கூடிய பயணம் பல மாதங்கள் அல்லது வருடங்களாகும். அப்போது கதிரவனைச் சுற்றி பாதி தூரம் வளையும் பாதைகளில் தங்கித் தங்கிச் செல்ல வேண்டும். அணு ஆற்றலினால் இப்பயண காலத்தை மிகவும் குறைத்து விடலாம். எடுத்துக்காட்டாக, எரிபொருளைப் பொறுத்தவரையில், செவ்வாய்க்குச் செல்லும் ''செலவு குறைந்த'' பயணம் 258 நாட்கள் நீடிக்கும். ஆனால் மித வேகத்தில் நேர் வழியில் செல்லும் அணுக் கப்பல் சில வாரங்களில் அங்குச் சென்று விடும்.

இந்நூற்றாண்டின் இறுதி 25 ஆண்டுகளில் மனிதன் இதுவரை அறியாத ஆய்வுப் பயணங்கள் நடைபெறும். 2000-மாவது ஆண்டுக்குள்ளாக மனிதன் கதிரவன் மண்டலத்திலுள்ள பெரும் கோள்களுக்குச் சென்றுவிடுவான். ஆயினும் அவற்றை நுணுகி ஆய பல நூற்றாண்டுகளாகும்.

திங்கள்தான் விண்வெளிப் பயணத்தின் குறிக்கோள் எனக் கருதுபவர்கள் கதிரவன் மண்டலத்தில் இன்னும் 8 கோள்களும், குறைந்தது 30 திங்கள்களும், சில ஆயிரம் நுண்கோள்களும் உள்ளன என்பதை அறியவேண்டும். பெருங்கோள்களின் மொத்தப் பரப்பு உலகின் பரப்பைவிட 250 மடங்காகும். நான்கு மிகப் பெருங்கோள்களிலும் கலங்கள் இறங்கக் கூடிய உறுதியான பரப்புகள் இல்லையெனினும், உலகின் பரப்பைவிட 10 மடங்கு பரப்புகள் இன்னும் உள்ளன.

நமது நாகரிகம் தனது குழந்தைப் பருவ நோய்களிலிருந்து பிழைக்குமானால், இதுதான் நமது எதிர்காலமாக இருக்கும். சிலர் இந்த எதிர்காலத்தை எண்ணி நடுங்குகின்றனர் இதுபோல்தான் நமது முன்னோர் தம்மை எதிர்த்து நின்ற பரந்த கடல் வெளிகளைக் கண்டு அஞ்சினர். ஆனால் நாகரிகத்தை வளர்த்தவர்கள் கடல்களைக் கடந்து அச்சத்தை வென்றனர். அதுபோன்ற அறைகூவலை ஏற்கவில்லையெனில், நமது இனம் அழிவை அணுகும்.

விண்வெளியைக் கடப்பதால் அறிவியலின் எல்லாத் துறைகளிலும் புரட்சி ஏற்படும் என்பது தெளிவாகப் புலனாகின்றது. அறிவியல் ஆராய்ச்சியின் விளைவை யாரும் முன்னுரைக்க முடியாது. மனித வாழ்வை மிகவும் பாதிக்கக்கூடிய பெரும் கண்டுபிடிப்புகள் இன்னும் பிறவாத அறிவியல்களிலிருந்து தோன்றலாம்.

வானவியலும் பௌதிகமும் உடனே பாதிக்கப்படக் கூடிய துறைகளாகும். இவ்விரண்டிலும் சில பகுதிகளில் ஆராய்ச்சி முற்றிலும் முடிந்துவிட்டது. அல்லது இன்னும் தொடங்கவே இல்லை. ஏனெனில் உலகின் சூழ்நிலை அதற்குத் தடையாக இருக்கின்றது.

தெளிவான இரவு வானில் காற்று மண்டலம் முற்றிலும் ஒளி ஊடுருவிச் செல்லும் மண்டலம் போல் தோன்றினும், உண்மையில் அஃது அப்பாலூதாவுக்குப் புறம்பான கதிர்களைத் தடுக்கும் வண்ண வடிகட்டு அமைவாக இருக்கின்றது.

திங்களில் அமைக்கப்படும் வானிலை ஆய்வுக்கூடம் சிறிய கருவிகளைப் பயன்படுத்திய போதிலும், உலகிலுள்ளவற்றைவிட மிகுதியான பயனைத் தரும். அங்கு உருப் பெருக்கத்தையும் ஒளிபடர் நேரத்தையும் மிகுதியாக்க முடியும். மேலும் அங்கு ஈர்ப்பாற்றல் குறைவாக இருப்பதால் உலகில் அமைக்கப்பட்டவற்றைவிட மிகப் பெரிய தொலைநோக்காடிகளை அமைக்கலாம்.

அளவற்ற வெற்றிடத்தில் நுழைவதால் பௌதிகத்திலும் வேதியியலிலும் புதிய புதிய ஆய்வுத் துறைகள் தோன்றும். மின்ம விஞ்ஞானி விண்வெளியில் மின்வாய்கள் அமைத்து

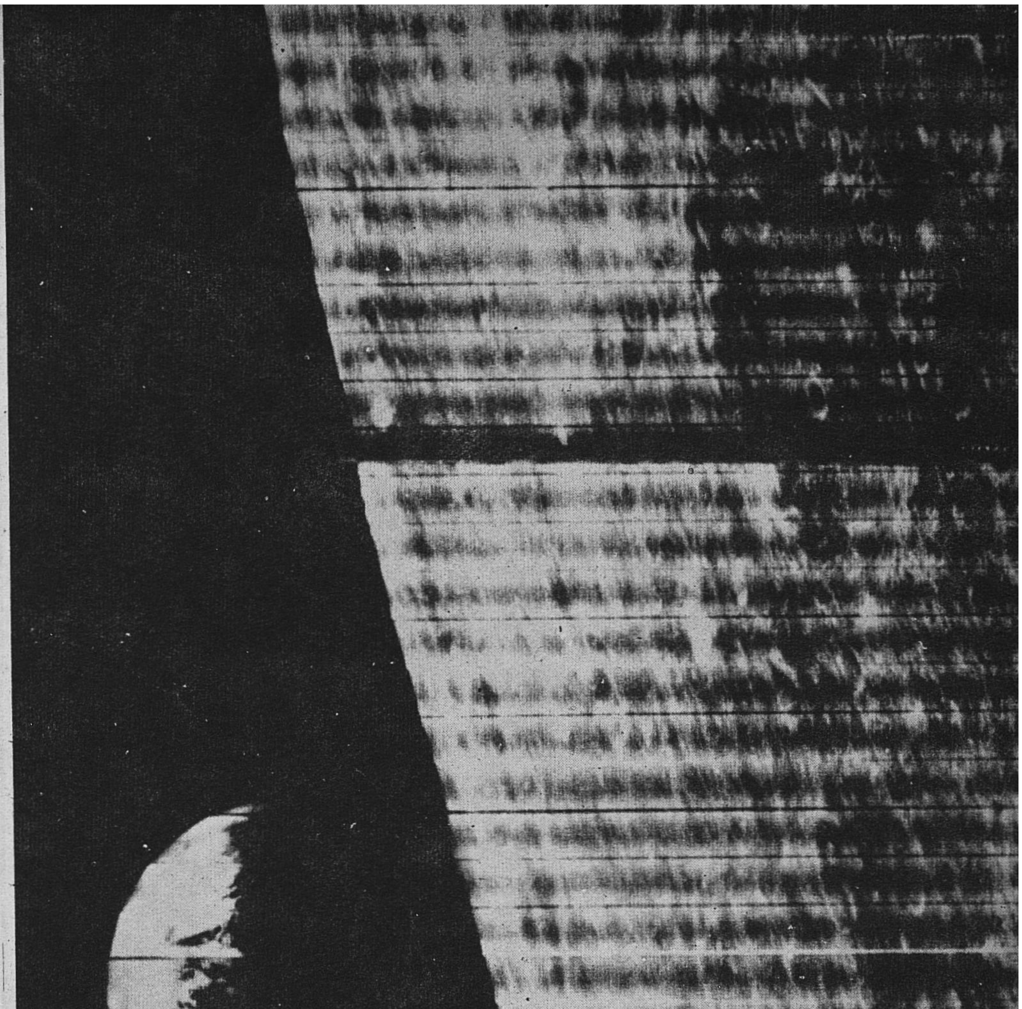


Photo NASA

ஆகஸ்ட் 23, 1966இல் தானே இயங்கிச் சென்ற அமெரிக்க விண்வெளிக் கலம் எடுத்த இந்நிழற்படத்தில் பிறை நிலா போன்ற உலகையும் நிலாப்பரப்பின் ஒரு பகுதியையும் காணலாம்.

லூனார் பன்னாட்டு ஆய்வுக்கூடம்

பன்னாட்டு ஆய்வுக் கூடத்தில் பல நாடுகள் சேர்ந்து ஆய்வு நடத்தினால் நிலாவின் ஆற்றல் வளத்தைப் பயன்படுத்த முடியும். இக்கருத்தின் விளைவாக விண்வெளிப் பயண பன்னாட்டுக் கழகத்தின் நிலாப் பன்னாட்டு ஆய்வுக்கூட குழு நிறுவப்பட்டது. பன்னாட்டு விண்வெளிப் பயணக் கூட்டு நிறுவனத்தின் 11வது மாநாட்டில் ஸ்டாக்ஹோமில் இக்கழகத்தைப்பற்றி ஆய்ந்தபோது ஆகஸ்ட் 1960இல் நிறுவப்பட்டது. இக்கழகக் குழுத்தலைவர் டாக்டர் ஃபிராங்க் ஜே. மலினா கூறியதுபோல், ''காற்று மண்டலம் இல்லாமை, புவியீர்ப்பில் பகுதி, காந்த ஆற்றல் குறைவு, அல்லது இல்லாமை போன்ற தனிச் சூழ்நிலையுடைய திங்களை, உலகில் செய்ய முடியாத ஆய்வுகளைச் செய்யவல்ல. பெரும் ஆய்வுக் கூடமாக அறிவியலின் எல்லாத் துறைகளும் கருதுகின்றன.'' டிசம்பர் 13, 1963-இல் ஐ.நா. பொதுப் பேரவை ''மனித இனத்தின் நன்மைக்காகவே விண்வெளியை ஆய்ந்து பயன் படுத்துவோம்'' என்று ஒரேமனதாகத் தெரிவித்தபோதே நிலாப் பன்னாட்டு ஆய்வுக்கூட அடிப்படை நிறுவப்பட்டதெனலாம்.

—மே 1966

ஒரு கிலோ மீட்டர் நீளமுள்ள ரேடியோ குழாய்களை அமைக்கலாம். ஈர்ப்பாற்றலிலிருந்து முற்றிலும் அல்லது ஓரளவு வெளியே சென்ற பிறகுதான் அதைப்பற்றி நாம் மிகுதியாகத் தெரிந்து கொள்ள முடியும்.

காற்றுமண்டலத்திற்கு வெளியே நுண் திங்கள்கள் போல் உலகைச் சுற்றிவரும் நிலையங்களை அமைக்க மனிதன் விரும்புகிறான். விண்வெளியிலுள்ள வானிலை ஆய்வுக் கூடங்கள் உலகின் அரை பகுதிக்கு மேலுள்ள வானிலையை ஒரே நோக்கில் கண்டு, புயல்களின் போக்குகளையும் மழைப் பகுதிகளையும் விரிவாக அறிய முடியும். வானிலை ஆய்வாளர்கள் விண்வெளியில் செல்லும் வரை திட்டமாக வானிலையை அறிவிக்க முடியாது.

விண்வெளி நிலையத்தினால் மற்றொரு முக்கிய பயன் உண்டு. அஃது உலக முழுவதும் தொலைக் காட்சி ஒலி பரப்பிற்கு ஏற்ற ஒரே வழியாக அமையலாம். உலகைச் சுற்றி வரும் மூன்று ஒலிபரப்பு அஞ்சல் நிலையங்களால் உலக முழுவதற்கும் நிலையாக ஒலி பரப்ப முடியும். இப்போதுள்ள ஒரே நிலைய ஆற்றலே இதற்குப் போதும்.

ஆயினும் விண்வெளிச் செலவியலின் நேர் விளைவுகளைவிட பிற விளைவுகள் முக்கியமானவையாக இருக்கக் கூடும். கடந்த கால விஞ்ஞான முன்னேற்றத்தில் இதையே காண்கிறோம். காப்பர்நிக்களின் வானவியல், டார்வினின் உருமலர்ச்சிக் கொள்கை, ஃபிராய்டின் உளவியல் இவற்றினால் நடைமுறையில் உடனே சில விளைவுகளே விளைந்தன. ஆனால் அவை மனித சிந்தனையினால் மாபெரும் மாற்றத்தை ஏற்படுத்தின. விண்வெளிச் செலவியலிலும் இதையே நாம் எதிர்பார்க்கலாம்.

மனிதனின் மன எல்லைகள் விரிவடைவதால் இதுவரை நாம் காணாத படைப்பாற்றல்கள் பொங்கியெழக் கூடும். கலைகளும் அறிவியலும் பூத்துக் குலுங்கிய மறுமலர்ச்சி இங்குக் குறிப்பிடத்தக்கது. விண்வெளிப் பயணமே இப்போது நாகரிகத்திற்கேற்ற 'படையெடுப்பும் பேரரசும்' ஆகும். அஃதில்லையெனில் மனித உள்ளம் உலக எல்லையெனும் கிண்ணத்தினுள்ளே சுற்றிச் சுற்றி நலிந்து போகும்.

தனது ஊர் அல்லது கிராமத்தைப் பற்றியே அக்கறை கொண்டு அதற்கேற்ப பிறவற்றை மதிப்பிடும் குறுகிய மனித உள்ளம் நமக்குத் தெரியும் அற்ப நோக்கு மாறி மெதுவாக—மிக மெதுவாக—உலகப் பொது நோக்கைப் பெற்று வருகிறோம்.

விண்வெளி வெற்றியே அத்தகைய மாற்றத்தை விரைவுபடுத்த முடியும். மனிதன் உலகை விண் மீன்களின் நடுவிலுள்ள ஒரு சிறு தனிக்கோளாகக் கருதும் போது, தீவிர தேசியக் கொள்கைகள் மறைந்து விடக்கூடும்.

அனைத்துலகங்களிலும் நாம் தாம் அறிவுள்ள ஒரே இனமா? அல்லது நம்மை விட உயர்ந்த உயிரினங்கள் எங்காவது உள்ளனவா? இவை போன்ற கேள்விகள் சிந்திக்கும் ஒவ்வொரு மனிதனின் உள்ளத்திலும் எழுகின்றன. இவற்றை விட முக்கியமான கேள்விகள் இல்லை எனலாம். ஏனெனில் தத்துவமும், ஏன் மதமுமே அவற்றின் விடைகளில் அடங்கியுள்ளன.

பிற கதிரோன்களைச் சுற்றிக் கோள்கள் செல்வதை அமெரிக்காவில் 1942-இல் முதன் முதலில் கண்டுபிடித்தனர். இது பல உலகங்களைப் பற்றிய கருத்தை முற்றிலும் மாற்றியது. கோள்கள் நாம் நினைத்ததைவிட மிகுதியாக உள்ளன. நமது விண்மீன் மண்டலத்தில் மட்டும் கோடிக்கணக்கான கோள்கள் இருக்கலாம். விண்வெளி முழுவதிலும் பூமியில்தான் உயிரினம் வாழ முடியுமென யாரும் இப்போது வாதாடுவதில்லை.

கதிரவன் மண்டலத்தில் நாம் அறிவுள்ள வேறு உயிரினங்களைக் காணாமலிருக்கலாம். அத்தகைய தொடர்பு ஏற்படுவதற்குப் பல காலம், நாம் விண்மீன்களை அடையும் வரை காத்திருக்க வேண்டியதிருக்கும். ஆனால் அந்நாள் எப்போதாவது வந்தே தீரும்.

நம்மைவிட உயர்ந்த உயிரினங்கள் எங்காவது இருந்தால் ஏன் நமது உலகுக்கு இன்னும் வரவில்லை? இக்கேள்விக்கு ஓர் எளிய விடையுண்டு. அத்தகைய இனங்கள் உள்ளனர் என்றும், அவர்கள் ஐன்ஸ்டீனைப் பற்றிக் கேள்விப் படாமலே விண்மீன் மண்டலத்தின் ஒரு கோடி முதல் மறு கோடி வரை விரைவாகச் செல்ல முடியும் என்றும் வைத்துக் கொள்வோம்...

ஆனால் அதனால் அவர்களுக்கு அதிக பயனில்லை. ஒருவன் 10 நிமிடங்களில் கடற்கரையில் நடந்து விடலாம். ஆனால் அதிலுள்ள மணல் மணிகள் எல்லாவற்றையும் அவனது வாழ்நாளில் ஆய்ந்து விட முடியாது. அதுபோலவே, பல ஆய்வுக் கப்பல் கூட்டங்கள் அனைத்துலகங்களின் அமைப்பையும் பற்றி விவரங்கள் திரட்டலாம். ஆயினும் வரலாற்றுக் காலம் தொடங்கிய இச் சில ஆயிரம் ஆண்டுகளில் அவர்கள் தமது உலகுக்கு வந்திருக்க முடியாதென நம்ப இடமுண்டு.

விண்வெளிப் பயணத்தின் விளைவுகளைப் பற்றி விரிவாக விளக்க வேண்டுமென்ற விருப்பத்தினால் பல துறைகளைப் பற்றிக் கூறிவிட்டேன். ஆயினும் நாம் இங்கு ஆய்ந்தவை இந்நூற்றாண்டிலோ, அடுத்த அல்லது அதற்கடுத்த நூற்றாண்டிலோ நடைபெறுமெனக் கூறவில்லை... ஆனால் முதல் கலங்கள் உலகை விட்டுப் புறவெளியில் புறப்பட்டதும் அவற்றுள் எதுவும் எப்போதும் நடைபெறக் கூடும்.

ஒன்று மட்டும் உறுதி. எதிர்பாரா இடர்கள் (அவற்றுள் முக்கியமானதை இங்கு நான் குறிப்பிடத் தேவையில்லை) ஏற்படவில்லையெனில், இந் நூற்றாண்டின் இறுதியில் பிற கோள்களுக்கு விருவிருப்பாக பயணங்கள் நிகழ்ந்து கொண்டிருக்கும். கோள்களை விரிவாக ஆராய்ந்து அவற்றை முற்றிலும் பயன்படுத்த பல நூற்றாண்டுகளாகும். ஆயினும் முதல் கலம் புளூட்டோவின் பனியுறைந்த வெளிகளிலே வட்டமிட்டு இறங்கும்போதே, மனித உள்ளம் விண்மீன்களில் இறங்கத் திட்டமிட்டுக் கொண்டிருக்கும். இதுவே மனிதனின் இயல்பு.

—நவம்பர், 1957.

தமிழில்: மோ. வ. கி.

விண்வெளியில் எனது முதல் காலடி

அலெக்ஸி லியோனவ்

மார்ச் 18, 1966 விண்வெளிப் பயண வரலாற்றில் மறக்க முடியாத நாள். அன்று அலெக்ஸி லியோனவ் விண்வெளிக் கலத்தை விட்டு வெளியேறி புறவெளியில் நடந்தார். அலெக்ஸி லியோனவே 'யுனெஸ்கோ கூரிய'ருக்கென எழுதிய இக்கட்டுரை 1965 ஜூன் இதழில் வெளிவந்தது.

வெற்றிடமான விண்வெளியில் மிதந்து கொண்டு விண்வெளிக் கலத்தைப் பார்த்தபோது நான் கண்ட காட்சியை நம்பவே முடியவில்லை. மறக்க முடியாத புறப்படும் வேளையும், நீண்ட காலப் பறக்கும் பயிற்சியின் நினைவும்தாம் என்னை அக்காட்சியை நம்பச் செய்தன. வாஸ்காட் II வியத்தகு வீறுடன் பறந்து கொண்டிருந்தது. மாபெரும் விலங்கின் மீசைபோன்ற அதன் வானலைக் கருவி வெறுமையான விண்வெளியைத் துருவியது. அதன் பலகணிகள் தனது ஒவ்வோர் அசைவையும் உற்றுநோக்கும் பெருங் கண்கள் போலத் தோன்றின.

எனக்கு முன்னால்—இருள் விண்மீன்கள் செறிந்த காரிருள் வானம்; விண்மீன்கள் மின்னி மினுங்கவில்லை; நின்றொளிர்ந்தன; அசைவின்றித் தோன்றின. ஞாயிறும் ஞாலத்திலிருந்து பார்க்கும்போது தெரிவது போல் தோன்றவில்லை. அதைச் சுற்றி ஒளி வட்டம் காணப் பெறவில்லை. அது புறவெளியின் கரிய பட்டு போன்ற வானில் பதித்த ஒளியுமிழ் பெருந் தட்டு போல் தோன்றியது.

கீழே வானீல வண்ண உலகு மிதந்தது. அஃது உருண்டையாகத் தோன்றாமல், மாபெரும் இயற்கையமைப்புப் படம்போல் முற்றிலும் தட்டையாகத் தெரிந்தது. தொடுவான வளைவுதான் அஃது உருண்டையென்பதைக் காட்டியது.

நான்கு ஆண்டுகளுக்கு முன்னால் எனது நாட்டவர் யூரி காகரின் 108 நிமிடங்களே விண் வெளியில் கழித்தார். இன்றோ மனிதன் இயக்கும் விண்வெளிக்கலம் பல நாட்கள் பறக்கின்றது.

வருங்காலத்தில் விண்வெளிக் கலங்கள் நீண்ட காலம் நிலவுலகைச் சுற்றும். பல கலங்கள் ஒரே நேரத்தில் அதைச் சுற்றலாம். அவற்றை ஓட்டுவோரின் எண்ணிக்கையும் மிகுதியாகும். வானவீதியில் நிரந்தரமான நிலையங்களை அமைப்பது பற்றி விஞ்

Photo © APN

லியோனுவ் விண்வெளியில் மிதக்கிருர். கதிரவனின் கதிர்கள் நிழற்படக் கருவி வில்லையில் பட்டு புதுமையான ஒளித் தோற்றத்தைத் தோற்றுவித்தன.

ஞானிகள் ஏற்கெனவே ஆய்ந்து வருகின்றனர். மனிதன் பிற கோள்களையும் ஆய இனி இயல்பாகவே விழைவான்.

இவையெல்லாம் நடைபெறவேண்டுமானுல், வான வீதியிலே கனமான விண்வெளிக் கலங்களை அமைக்க மனிதன் கற்றுக் கொள்ள வேண்டும். வானவீதியின் ஆய்வுக் கூடங்களிலுள்ள கப்பலோட்டிகளை அழைத்துச் செல்லவும், நெருக்கடி நிலையிலோ கோள்களிடையே பயணம் நிகழும்போது பிற மனிதருடன் தொடர்பு கொள்ளவோ கலம்விட்டுக் கலம் மாறவும் அவனுக்குத் தெரிய வேண்டும்.

இதைச் செய்ய, மனிதன் விண்வெளிக் கலத்தைவிட்டு வெளியேறவும், அதற்கான சிறந்த வழியைக் கண்டுபிடிக்கவும் வேண்டியிருந்தது. அப்போது விண்வெளிக் கலத்தை விட்டு வெளியேறி மனிதன் பிழைத்திருக்க முடியுமா, விண்வெளிக் கல சந்திப்புக்குத் தேவையான இயந்திர, இணைப்பு வேலையை வானவீதியில் செய்யமுடியுமா என்ற கேள்விகள் எழுந்தன.

இக் கேள்விகளுக்கு முதன் முதலில் விடையளித்த விண்வெளிப் பயணத்தைச் செய்யும் பேற்றினை நானும் வாஸ்காட் II—இன் தலைவர் பவல்-பெலியாயெவும் பெற்றேம்.

நாங்கள் காம்சட்காவுக்கு மேலே வந்தபோது பெலியாயெவ் என்னைக் கலத்திலிருந்து வெளியேற்றும் ஏற்பாடுகளைச் செய்தார். அவர் காற்று உருளையை நான் அணிந்து கொள்ளச் செய்தார். சுவாசக் கலவையையும் விண்வெளி உடையையும், இணைக்கும் கருவிகளைச் சரி பார்த்துக் கொண்டேன். பெலியாயெவ் காற்றுப் பேழையின் உட்கதவைத் திறந்தார். என்னை விண்வெளிக் கலத்துடன் பிணைக்கும் கம்பி வடத்தை இருவரும் சேர்ந்து எனது விண்வெளி உடையுடன் பிணைத்தோம் பிறகு எனது இடத்திலிருந்து கட்டவிழ்த்து காற்றுப் பேழை அறையினுள் மிதந்து சென்றேன்.

கலத் தலைவருக்கு கையால் சைகை காட்டினேன். உட்கதவு பின்னுல் மூடியது. கலத்திற்கு வெளியிலுள்ள அழுத்தத்திற்கு சமமான அழுத்தம் ஏற்படுத்த பெலியாயெவ் காற்றறையைக் காலி செய்யத் தொடங்கினுர். எனது விண்வெளி உடை உப்பியதிலிருந்து இதை நான், அறிந்து கொண்டேன்.

நான் பேழையில் முன்னேக்கிச் சென்று வெளியே எட்டிப் பார்த்தேன். நாங்கள் மத்தியதரைக் கடலுக்கு மேலே இருந்தோம். விரைவில் வெளியே சென்று விண்வெளியிலிருந்து நிலவுலகையும் கலத்தையும் காண விழைந்தேன்.

பெலியாயெவ் வெளியேற சைகை காட்டினுர். வெளியேறும் துடிப்பில் காற்றுப் பேழையின் ஓரத்திலிருந்து விரைந்து தாவி, புட்டியிலிருந்து பாயும் தக்கை மூடிபோல் கலத்தை விட்டு வெளியேறினேன். எனக்கு நேராக கீழே கிரிமியா தெரிந்தது. கருங்கடல், நோயோராஸிஸ்க் அருகிலுள்ள நீலவண்ண விரிகுடா, முகில் மூடிய காகஸஸ் மலைகள் ஆகியவற்றைக் கண்டேன்.

நான் சுழன்றுகொண்டே யிருந்தேன். அதை என்னுல் நிறுத்த முடியவில்லை. நானும் பெலியாயெவும் வானவூர்தி ஆய்வுக் கூடத்தில் எடையற்ற நிலையில் வெளியேறுதலும் உள் நுழைதலும் பயின்று வந்தபோது இதே அனுபவம்தான் ஏற்பட்டது. கம்பி வடத்தின் முறுக்கு விழுந்தால் சுழற்சி வேகம் குறையுமெனக் காத்திருந்தேன். எதிர்பார்த்தது போல் படிப்படியாக விசை குறைந்தது. ஆயினும் இன்னும் குறுக்காகச் சுழன்று கொண்டேயிருந்தேன். கம்பி வடத்தை இறுகப்பிடித்து இதை நிறுத்தியிருக்கலாம். ஆனுல் சுழன்று கொண்டேயிருக்க விரும்பினேன். ஏனெனில் அப்போது என்னுல் நன்ருகப் பார்க்க முடிந்தது.

விண்வெளியிலிருக்கும்போது பவல் பெலியாயெவுடனும் நிலவுலகுடனும் தொலை பேசி மூலம் பேசினேன். விண்வெளித் துறையின் கட்டுப்பாட்டு நிலையத்திலிருந்த யூரி காகரினுடனும் பேசினேன்.

பிறகு பெலியாயெவின் கட்டளைக் கிணங்க கலத்தை நெருங்கி நேராக காற்றுப் பேழைக்குச் செல்ல விரும்பினேன். ஆனுல் இஃது அரிதாக இருந்தது. உப்பிய விண்வெளிவுடை எனது அசைவுகளை ஓரளவு தடுத்தது. எனது ஆற்றலெல்லாம் பயன்படுத்தி காற்றுப் பேழையில் நுழைந்தேன். விரைவில் பவல் பெலியாயெவ் இருந்த அறைக்குத் திரும்பினேன்.

இவ்வாருக மனிதன் கலத்திலிருந்து விண்வெளியில் நுழைந்த ஆய்வு முடிந்தது. கப்பலறைக்கு வெளியே நான் 20 நிமிடங்களை இருந்தேன். முதலில் காற்றுப் பேழையில் நுழைந்தபோது வாஸ்காட் II மத்தியதரைக் கடலுக்கு மேல் பறந்தது. அந்த 20 நிமிடங்களுக்குள்ளாக அது வெகு தொலைவில் சென்று, பசிபிக் பெருங்கடலை நெருங்கிக் கொண்டிருந்தது.

—ஜூன் 1965

தமிழில்: மோ. வ. கி.

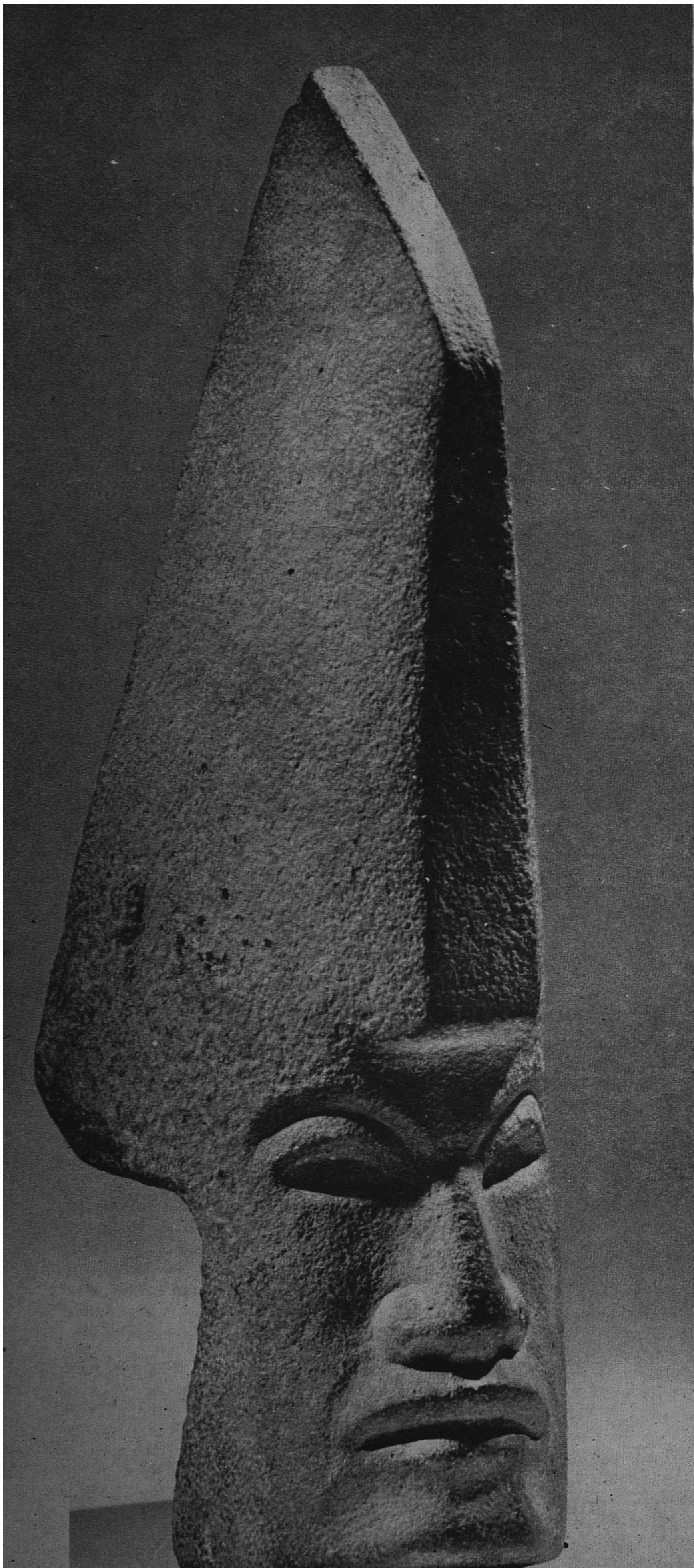


Photo © Musee de l'Homme, Paris

பண்டைய மத்திய அமெரிக்காவில் பந்து விளையாட்டுகள் மிகுதியாக நடைபெற்றன. மேலேயும் வலப்புறமும், பந்து விளையாடும் மண்பொம்மைகள் அங்கு பந்து விளையாட்டு மிகுதியாக நடைபெற்றதைக் காட்டுகின்றன. இப்பண்டைய நாகரிக கலைஞர்கள் அன்றாட வாழ்வின் பல நிகழ்ச்சிகளைக் காட்டும் உருவங்களை மிகத் திறமையுடனும் கற்பனையுடனும் செய்தனர்.

மெக்ஸிகோ கலையின் நகைத்திறமும் மாண்பும்

—ஜூன் 1952

—டிசம்பர் 1965

கூரிய அணியுடைய இத்தலை எழுநூறு ஆண்டுகளுக்கு முன் மெக்ஸிகோ வளைகுடா கரையில் தழைத்த பண்டைய கலைக்குச் சிறந்த எடுத்துக்காட்டாகும். இது தீக் கல்லில் 38 செ. மீ. (15 அங்.). உயரமுள்ளது; டோட்டானிக் நாகரிகத்தில் சிற்ப அணியாக விளங்கியிருக்கலாம்.

Photos © Gisele Freund, Paris

மாறிவரும் ஆப்பிரிக்காவின் தாய்மொழிகள்

பதே தீங்

பண்டைய மெக்ஸிகோ இந்தியர்கள் செய்த இவ்விரு சிறு சிலைகள் இன்பத்தையும் துன்பத்தையும் தெளிவாகக் காட்டுகின்றன. இடப்புறம், டோட்டானிக் நாகரிக "சிரிக்கும் முகமூடி." கீழே, ஹுவாஸ்டெக் இந்தியக் கலைஞன் செய்த "நீர் வழியும் கண்கள்". இரண்டும் கலைத்திறனுடன் உயிருள்ளவை போல் தோன்றுகின்றன.

ஆப்பிரிக்காவின் எண்ணற்ற மொழிகளைப் பற்றிப் பேசிப் பேசிப் பழக்கமாகி விட்டபடியால் நாம் ஆப்பிரிக்கா ஒரு முழுக்கண்டம் என்பதையே மறந்து விடுகிறோம். இக்கண்டத்தின் மொழிகளை நன்கு ஆய்ந்துபார்த்தால், அவற்றின் எண்ணிக்கையை மிகைப்படுத்தியுள்ளனர் என்பதும், பிற இடங்களிலும் அதே நிலைதான் நிலவுகிறது என்பதும் தெரிகின்றது. ஐரோப்பாவிலும் பல மொழிகளும் பேச்சு வழக்குகளும் காணப்படுகின்றன. 'அனைத்து ஐரோப்பிய மொழி' என்பதைப்போல் 'தரமான ஆப்பிரிக்க மொழி' என்பதும் தவறான பதமாகும். பிரெஞ்சு, இத்தாலிய மொழிகள் தனி மொழிகள். ஸ்வாஹிலி, ஹௌஸா, யோருபா ஆகியவை ஏன் தனி மொழிகளாகா?

. இடங்களுக்கேற்ப வேறுபாடுகள் இருப்பினும், மொழி மண்டலங்கள் மிகக் குறைவாகவே உள்ளன. ஒவ்வொரு மண்டலத்தினுள்ளும் மொழி ஒருமை காணப்படுகிறது. இதை வரலாற்றில் மட்டுமல்ல இப்போதும் காணலாம்.

பாண்டு மொழிகள் எனப்படும் மொழிகள் பேசப்படும் மண்டலத்தை எடுத்துக் கொள்வோம். இங்கு தனி மொழிகளைக் காணமல் பல்வேறு பேச்சு வழக்குகளையுடைய ஒரே மொழியைக் காண்கிறோம். அவற்றில் பல பொது இயல்புகளிருப்பதால் எளிதில் ஒன்றிற்குப் பதில் மற்றொன்றைப் பயன்படுத்தலாம்.

காங்கோவில் ஏறக்குறைய எல்லோரும் பல மொழிகள் பேசுகின்றனர். லாரி, விலி, பாடக், பங்காலா, கிக்காங்கோ ஆகியோருக்கு தமது வட்டார பேச்சு வழக்கைத் தவிர லிங்காலா, மோனேகொட்டுபா அல்லது வேறு ஏதாவதொரு மொழி தெரியும்.

விலிகளுக்கு பல பேச்சு வழக்குகள் தெரியும் என்பதிலிருந்து அவர்கள் அந்நிய மொழி பேசும் திறமை பெற்றுள்ளனரென்று நாம் நினைக்கக்கூடும். எடுத்துக்காட்டாக விலிகள் லாரி, டெக், ஸ்வாஹிலி, கிலுபா ஆகியவற்றை எளிதில் புரிந்து கொள்கின்றனர். இவையெல்லாம் ஒரே மொழியின் பலவகை பேச்சுவழக்குகள் என்பது இதை விளக்குகின்றது. **உண்ணல்** என்ற சொல் விலியில் **குலியா** எனவும், கிக்காங்கோவில் **குடியா** எனவும், லாரியில் **குடியா** எனவும், லிங்காலாவில் **கோலியா** எனவும், ஸ்வாஹிலியில் **குலியா** எனவும் கூறப்படுவதிலிருந்து இப் பேச்சுவழக்குகளிலுள்ள சிறிய வேறுபாடுகள் புலனாகின்றன.

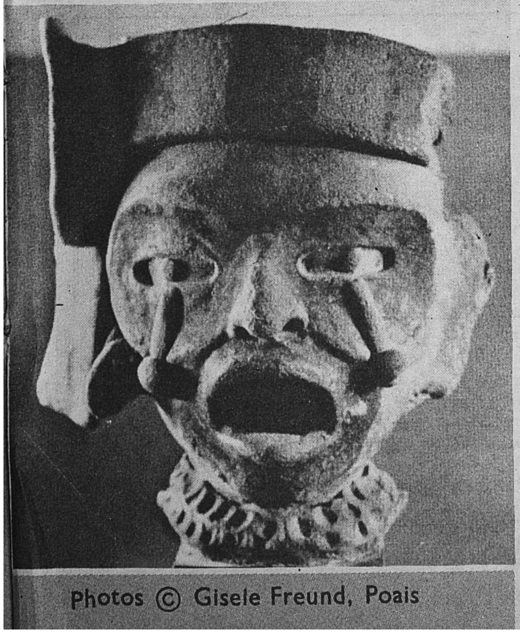
இவ்வேறுபாடுகள் ஒரே எழுத்தினால் ஏற்படுகின்றன என்றும், பாண்டு மொழி மண்டலம் முழுவதையும் ஏதாவதொரு பேச்சு வழக்கினால் ஒருமைப் படுத்தலாம் என்றும் தெரிகின்றது. இவ்வொருமைப்பாடு 10 கோடி மக்களைப் பாதிக்கும்.

பாண்டு மொழி மண்டலத்திற்குப் பொருந்துவது பிற ஆப்பிரிக்க பகுதிகளுக்கும் பொருந்தும். ஸஹாராவுக்குத் தெற்கில் பரவியுள்ள சூடானியப் பகுதிகளில், ஹௌஸா, மாண்டிங்கோ மொழித் தொகுதி (பாம்பாரா, டியூலா, மாலிங்க்), கானா, ஐவரி கோஸ்ட் ஆகிய பகுதிகளில் அக்கான் பாவ்லே மொழிகள், ஃபுலானி (அல்லது புலார்) மொழிகள் ஆகியவற்றைப் பொறுத்தவரையில் இதைக் காணலாம்.

உலக முழுவதும் இப்போது மொழி ஒருமைப்பாடு தொடங்கியுள்ளது. ஆப்பிரிக்காவிலும் அது நிகழ்ந்து வருகின்றது. பேச்சு, வழக்குகளில் வேறுபாடுகள் குறைந்து ஒரு சில முக்கிய மொழிகள் மட்டும் பேசப்பட்டு வருகின்றன. இதற்குப் பல காரணங்களுண்டு. நகரப் பண்பு மிகுதல், பண்பாட்டு மறுமலர்ச்சி, வாணிக நகர்களின் வளர்ச்சி இவற்றின் விளைவாக ஒரு சில மொழிகள் பெரும் பகுதிகளை ஒன்றுபடுத்தியுள்ளன.

ஸ்வாஹிலி, லிங்காலா—கிக்காங்கோ—மோனே. கொட்டுபா, ஷாங்கோ, தென்னாப்பிரிக்கா, காமரூன் ஆகிய பகுதிகளில் வழங்கும் பேச்சு வழக்குகளையும் பயன்படுத்துவோரிடையே ஒரு பொது மொழியைக் குறிப்பிட்ட காலத்திற்குள் உருவாக்க முடியும்.

செனகாலைச் சேர்ந்த பதே தீங் மொழியியல், ஆப்பிரிக்க வரலாறு, சமூகவியல் வல்லுநர்.



Photos © Gisele Freund, Poais

மேற்கு ஆப்பிரிக்க மொழிகள் பல வகையானவை. நைஜீரியா, நைஜர், காட் ஆகிய பகுதிகளில் வாழும் 4 கோடி மக்கள் பேசும் ஹௌஸா ஆப்பிரிக்காவின் மிகப் பரந்த பகுதியை ஒன்றுபடுத்த முடியும்.

யோருபா, (நைஜீரியா), மாலிஸ்க் டையூலா (கிழக்கு செனகால், மாலி, மேல் வால்டா, ஐவரிகோஸ்ட், நைஜர்), ஃபுலானி (செனகால்),மாலிகினி, மேல் வால்டா, நைஜர் நைஜீரியா), அராபிக் ஆகியவை ஒவ்வொன்றையும் 1 முதல் 1½ கோடி மக்கள் பேசுகின்றனர்.

டாமாஷெக் (மாரிட்டானியா, மாலி, நைஜர்), இபோ (நைஜீரியா), அக்கான்-பாவ்லே-புலு-ஃபாங் (கானு, ஐவரி கோஸ்ட்), ஃபான் ஈவ் மினு (டோகோ, டாஹோமி, கானு),மோர் (மேல் வால்டா) வோலாஃப் (செனகால்), ஸாரக்கியூல் (மாலி, மாரிட்டானியா, செனகால்), கனுரி (நைஜீரியா, நைஜர், சாட்), ஜெர்மா—ஸொங்காய் (மாலி, நைஜர்) ஆகியவை ஒருமைப்பாடு அடையத் தொடங்கியிருக்கும் மொழிப் பகுதிகளாக இருக்கின்றன. 10 முதல் 15 இலட்சம் பேர் இவற்றைப் பேசுகின்றனர்.

ஆப்பிரிக்க மொழிகளைத் தற்காலத் தேவைகளுக்கேற்ப மாற்றும் முயற்சிகள் பல ஆண்டுகளாக நடைபெற்று வருகின்றன. ஐரோப்பிய நிறுவனங்கள் இங்கு அமைக்கப் பெற்றதும் இம் முயற்சிகள் புதிய ஊக்கம் பெற்றன.

1820இல் செனகாலில் செயிண்ட் லூயிஸில் ஒரு பிரெஞ்சு ஆசிரியர் மேற்கு ஆப்பிரிக்காவிலே முதல் சமயச்சார்பற்ற இரு மொழிப் பள்ளியை நிறுவினுர். அங்கு வேலாஃப், பிரெஞ்சு ஆகிய இரு மொழிகள் கற்றுக் கொடுக்கப்பெற்றன. இதன் பிறகு சமயக் குழுக்கள் முதலில் கிறித்துவ மறை பரப்பவும் பிறகு படிப்படியாக பயிர்த் தொழில், கலைத் தொழில் இவற்றை கற்றுக்கொடுக்கவும் ஆப்பிரிக்க மொழிகளைப் பயன்படுத்தினர்.

இவ்வாறு புதிய வாய்ப்புகள் வளர்ந்திருப்பது குறிப்பிடத் தக்கதாகும். ஸ்வாஹிலியில் எழுத்து முறை வளர்ந்ததனுல், மொழியும் இலக்கியமும் விரைவில் வளர்ச்சியடைந்தன. இது குடியேற்றத்திற்கு முன்னுலே நிகழத் தொடங்கியது. இதை 17ஆம் ஆண்டின் கில்வாவும் பல பழைய நூல்களும் எண்பிக்கின்றன.

இது பிற ஆப்பிரிக்க மொழிகளுக்கும், சிறப்பாக மேற்கு ஆப்பிரிக்க மொழிகளுக்கும் பொருந்தும். அங்கு ஃபுலானி, வோலாஃப் இலக்கியம், ஹௌஸா நூல்கள் (டான் ஃபோடியோவின் நூல்கள் சிறந்த எடுத்துக்காட்டு), கனுரி, டெண்டி வரலாற்றுப் பதிவாளரின் நூல்கள் ஸ்வாஹிலி மொழியிலுள்ளவை போல் காணப்படுகின்றன.

ஆப்பிரிக்க மொழிகளைத் தற்காலத் தேவைகளுக்கேற்ப மாற்றுவதில் அதிக முன்னேற்றம் ஏற்படவில்லை. அதாவது தற்கால விஞ்ஞான அறிவின் வளர்ச்சிக்கோ இலக்கியத்திற்கோ அவற்றுள் பல பயன்படுவதில்லை. கிளர்ந்தெழும் தற்காலக் கருத்துக்களை தெரிவிக்கும் முதல் நூல்களோ மொழி பெயர்ப்புகளோ எழுதப் பெறவில்லை.

இதற்கெனப் பல முயற்சிகள் நடைபெற்றுள்ள போதிலும் அவை தனிப்பட்டவையாகவே இருந்துள்ளன. ஆயினும் சிறப்பு மிகு சில ஆப்பிரிக்க சிந்தனையாளர்களைப் பற்றி இங்குக் குறிப்பிடலாம்.

செனகால் எழுத்தாளராகிய சி. அண்டா டியாப் இதில் முக்கியப் பங்கு பெற்றவர். அவரது 'நேஷன்ஸ் நிக்ரஸ்' எனும் நூலின் 2ஆவது பகுதி வோலாஃப் மொழியைத் தற்கால விஞ்ஞான நூல்களை எழுத எவ்வாறு பயன்படுத்தலாம் என்று விளக்குகிறது. அண்டா டியாப் இலக்கியம், அறிவியல் ஆகிய இரு துறைகளிலும் செவ்விய, தெள்ளிய மொழிபெயர்ப்புகளைப் படைத்துள்ளார். அவர் ஐன்ஸ்டீனின் சார்பியல் கோட்பாட்டிற்கு பிரெஞ்சு விஞ்ஞானி லாங்கவின் தந்த விளக்கத்தை வோலோஃப் மொழியில் திறம்பட எழுதினுர். பிரெஞ்சு நாடகப் பகுதிகள், செய்யுள் ஆகியவற்றை மூலங்களின் நயங்கெடாமல் மொழி பெயர்த்திருக்கின்றுர். அவர் பயன்படுத்தும் கணித, பௌதிக கலைச் சொற்கள் வோலாஃப் மொழியில் அறிவியல் வளர்ச்சிக்குத் துணை செய்கின்றன.

வோலாஃப் நீண்ட கால இலக்கிய மரபுள்ள மொழி என்பது உண்மை. சி. அண்டா டியாப் இதைத் தக்க வாசகங்களுடன் தமது நூலில் தெளிவாக விளக்குகிறுர். ஆனுல் அவர் வோலஃப் மொழிக்கு செய்ததை பிற ஆப்பிரிக்க அல்லது வேறு எம்மொழிக்கும் செய்ய முடியும். டான்ஸானியா குடியரசுத் தலைவர் ஜூரியல் நைரியர் ஷேக்ஸ்பியரின் 'ஜூலியஸ் ஸீஸர்' மொழிபெயர்ப்பு உட்பட பல இலக்கிய நூல்களின் வாயிலாக ஆப்பிரிக்க மொழிகளின் ஆற்றலை அண்மையில் எண்பித்திருக்கிறுர்.

எல்லா மொழிகளும் மாற்றி அமைக்கப்பெறும் திறம்பெற்றுள்ளன; அவற்றை மாற்றியமைப்பதுதான் சிக்கலானது. புதிய சூழ்நிலைக்கேற்ப மாறும் திறமையை எல்லா மொழிகளும் பெற்றுள்ளன என்பது மொழி வல்லுநருக்குத் தெரியும். மக்களின் தேவைக்கேற்ப அவை நெகிழும் தன்மை பெற்றுள்ளன. புதிய அறிவைப் பெறுவது சொல்வளத்தைப் பொறுத்தது. அது சொல்வளம் சார்ந்திருக்கும் மொழி அமைப்பைப் பாதிப்பதில்லை.

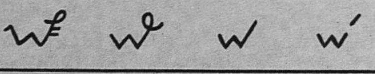
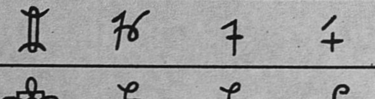
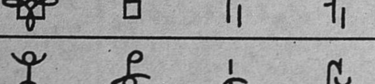
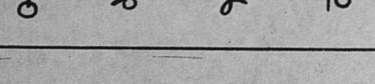
மேலும் தேவைக்கேற்ப மொழியை மாற்றியமைப்பது ஆப்பிரிக்க மொழிகளை மட்டுமல்ல உலக மொழிகளை எல்லாம் சார்ந்த பிரச்சினையாகும்.

ஜப்பான் தற்காலத் திறமைகளையும் அறிவையும் வெளிப்படுத்தும் ஆற்றலைத் தனது மொழிக்கு அளித்து, புதிய கலை நுட்பங்களைத் தனது பண்பாட்டில் புகுத்தி, அவற்றைத் தெரிவிக்க ஜப்பானிய சொற்களை உருவாக்கி அல்லது பிற மொழி சொற்களை எழுத்துப் பெயர்ப்புச் செய்து தமது பொருளாதார அறிவியல் ஆற்றலை வளர்த்துள்ளது.

எல்லா மொழிசுளுக்கும் இத்தகைய இயல் வளர்ச்சி ஏற்படுகின்றது. இல்லையெனில் ஃராங்கிலால்,' 'ஜாப்பெங்கிலீஸ்' ஏன் தோன்கின்றன? அமெரிக்க விஞ்ஞானமும் தொழில் நுட்பமும் பரவுவதாலுல் ஆங்கிலம் உலக மொழிகளில் முக்கியமானதாகி விட்டதால் தானே இவை தோன்றியுள்ளன.

ஆப்பிரிக்க மொழிகள் தற்காலத் தேவைகளுக்கேற்ப மாற முடியும் என்பதை, அவை தற்கால நுட்பங்களை எவ்வாறு எளிதாகக் கையாளுகின்றன என்பதை காட்டுகிறது. அந்நிய சொற்கள் எல்லாவற்றையும் மக்கள் ஏற்றுக் கொள்வதில்லை என்பது

பாமும் அரசரின் எழுத்துகள்

பழைய குறிகள் தெரிவித்த சொற்கள் அல்லது கருத்துக்கள்	பொருள்		இப்போதுள்ள ஒலிப்பயன்
ஞ்சா	மீன்		ச்,ட்ச்,ச
ஃபாம்	அரசர்		ஃப்,ஃபோ
ங்கூ	நாடு		க்,கூ
11	வயதுவந்தோர்		1, 11

பாமும் (காமரூன்) மன்னர் என்ஜோயா 19ஆம் நூற்ருண்டின் இறுதியில் ஓவிய எழுத்து முறையைக் கண்டுபிடித்து சில ஆண்டுகளில், எழுத்துகளைப் பற்றித் தெரியாமலே அதை அசை ஒலியுடைய எழுத்துகளாக மாற்றினுர். இஃது எழுதப்பெறும் மொழி வளர்ச்சிக்குச் சிறந்த எடுத்துக் காட்டாகும். எழுத்து முறையை வகுத்த பிறகு அம்மன்னர் அதை மக்களுக்குக் கற்றுக் கொடுக்க பரவலான ஏற்பாடுகள் செய்தார், திருத்தங்களும் சுருக்கங்களும், எவ்வாறு 11 ஆண்டுகளில் பாமும் எழுத்துக்கு ஒழுங்கான வடிவம் அளித்தன என்பதை மேலுள்ளவை காட்டுகின்றன.

—நவம்பர் 1950.

உண்மை. புகைவண்டி, கப்பல், தொலைக்காட்சி, கணக்கியல், மருந்துகள் போன்ற தற்காலச் சூழ்நிலைக்கேற்ற சொற்களை எளிதில் மொழிபெயர்த்து விடுகின்றனர். குறிப்பாக பெண்கள் அவற்றிற்குத் தக்க அழகிய சொற்களை உருவாக்கி விடுகின்றனர்.

எடுத்துக்காட்டாக வோலாஃப் மொழியில் புகைவண்டியை 'சக்ஸார்', கணக்கியலை 'வான்', மருந்தை 'கராப்', என்று கூறுவர். இவையெல்லாம் அம்மொழிச் சொற்களே. 'டெலிவிஷன்', 'ரடார்', 'ஆட்டம்' (அணு) போன்ற சொற்களை, ஜப்பான், ஜெர்மனி, இந்தியா ஆகிய நாடுகளில் சொல்வதுபோல் ஆப்பிரிக்காவிலும் சிறிது மாற்றி அல்லது அப்படியே பயன்படுத்துகின்றனர்.

இன்று மொழிபெயர்ப்பு ஆசியாவில் பெரும் பிரச்சினையாக இருக்கின்றது. தொடக்கப் பள்ளியிலிருந்து பல்கலைக்கழகம் வரை பயிலும் மாணவர்களுக்கென நூல்கள் மொழிபெயர்க்கப் பெறுகின்றன. இவை அறிவியல், தொழில் நுட்பம் ஆகியவற்றை ஆப்பிரிக்காவில் பரப்பத் துணை செய்யும். அவை விலைகுறைவாக இருப்பதால் பலர் அவற்றை வாங்குவர்.

தனிமனிதர் ஒரு நாட்டின் மொழிக் கொள்கையைத் தீர்மானிப்பதில்லை. தனிமனிதர் தமது கருத்துகளை, விருப்பங்களை, தேவைகளை எடுத்துரைக்கலாம். இறுதி முடிவை அரசே செய்ய வேண்டும். எழுத்தறிவைப் பரப்பும் பணிக்கும் பள்ளிப் படிப்பிற்கும் தாய்மொழியைப் பயன்படுத்துவதே தமது பண்பாட்டையும் மரபுகளையும் மதிப்பதாகும் எனவும், தற்கால மாற்றங்களைச் செய்யவும் மொழியே சிறந்த சாதனம் எனவும் வல்லுநர்கள் கருதுகின்றனர். ஆனால் அரசியல்வாதிகள் வல்லுநர்களின் கருத்துகளை எப்போதும் ஏற்றுக் கொள்வதில்லை.

ஆயினும் பல நாடுகள் இதைப் பொறுத்தவரையில் தெளிவான கருத்துகளைக் கொண்டுள்ளன. இஃது ஊக்கம் தருவதாக இருக்கின்றது. நைஜீரியா, கானா, காங்கோ, டான்ஸானியா, உகாண்டா போன்ற ஆப்பிரிக்க நாடுகள் ஆப்பிரிக்க மொழியையும் ஓர் ஐரோப்பிய மொழியையும் பயன்படுத்தி வருகின்றன. இவை தவிர நைஜர், கினி, மாலி போன்ற பிற நாடுகளும் இதில் புதிய அக்கறை காட்டுகின்றன.

யுனெஸ்கோ திட்டங்கள் ஆப்பிரிக்க மொழிகளுக்கு முக்கியத்துவம் கொடுத்து வருகின்றன. இது யுனெஸ்கோ இத்துறையில் காட்டும் ஆர்வத்தையும், அதனால் ஆப்பிரிக்காவின் கல்வி, வளர்ச்சித் திட்டங்களில் ஏற்படும் விளைவையும் காட்டுகிறது.

இது பற்றிய இன்னும் பல விவரங்கள் யுனெஸ்கோவின் ஆப்பிரிக்க உறுப்பு நாடுகளின் இசைவுடன் வகுக்கப்பெற இருக்கின்றன. ஆனால் 1965இல் யுனெஸ்கோவின் ஆதரவில் கூடிய பாமகோ மாநாடு சில ஆப்பிரிக்க எழுத்து முறைகளை ஒன்றுபடுத்தும் வகையில் கொண்டு வந்த விரிவான திட்டங்கள் நல்ல திட்டங்களாகும்.

—ஜூன் 1967

தமிழில்: மோ. வ. கி.

Photo © Paul Almasy, Paris

கதிரியக்கக் கழிவுப் பொருள்கள் கடல்களில் கொட்டப்படுவதால் ஏற்படும் மாசு பல ஆயிரம் சதுர மைல்கள் பரவி மீன் உணவின் மூலமாக மனிதனுக்கு இடருண்டாக்குகிறதா என்று விஞ்ஞானிகள் இடையறு விழிப்புடன் பார்த்து வருகின்றனர்.

கடல் மாசுபடுதல்

நிக்கொலாய் கார்ஸ்கி

மிகச் சிறிய அளவு கதிரியக்கப் பொருள்களே கடல்களில் கலக்கப் படுகின்றன. அங்கு வாழும் பலவகை தாவர, விலங்கினங்களுக்கு இது பழக்கமாகிவிட்டது. இதுதான் இப்போது பேரிடர் விளைவித்துள்ளது.

பிக்கினி தீவில் அணுகுண்டு சோதனை நிகழ்ந்த இரு நாட்களுக்குப் பிறகு, நீரின் மேல் பகுதியில் கதிரியக்கம் வழக்கமாக இருப்பதைவிட 10 இலட்சம் மடங்கு அதிகமாகயிருந்தது. நான்கு மாதங்களுக்குப் பிறகு 1500 மைலுக்கு அப்பாலுள்ள நீரின் கதிரியக்கம் வழக்கத்தைவிட மூன்று மடங்கு மிகுதியாகயிருந்தது. மாசுபட்ட நீர் 13 மாதங்களில் 10 இலட்சம் சதுர மைல் தொலைவிற்குப் பரவி விட்டது.

அணுத் தொழில் துறை இன்று விரைவாக வளர்ந்து விட்டபடியால், கதிரியக்கக் கழிவுப்பொருள்களை எவ்வாறு பத்திரமாக எறிவது என்பது பெரும் பிரச்சினையாகி விட்டது. பிரிட்டனில் சில இடங்களில் அவற்றை ஐரிஷ் கடலிலும், அமெரிக்காவில் ஒக்

நிக்கோலாய் கார்ஸ்கி ரஷ்ய புவியியல் சங்க உறுப்பினர் ஆவார்.

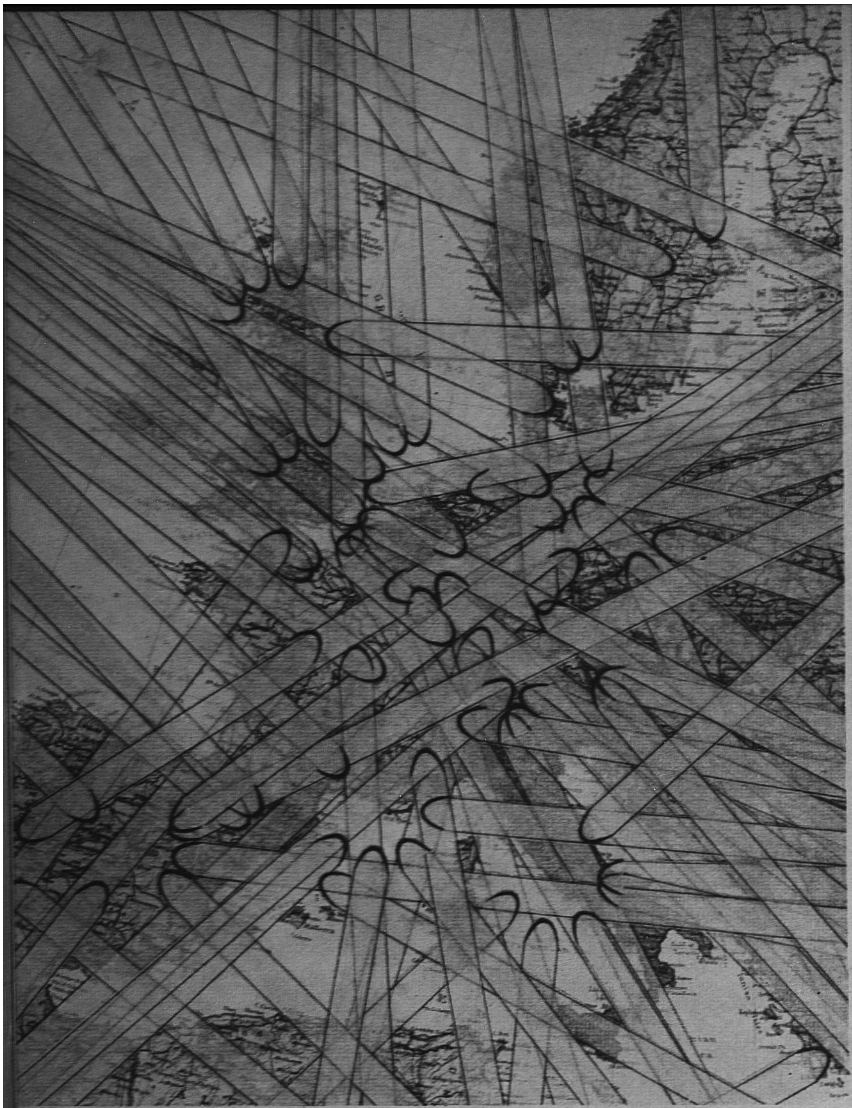


Photo The Aeronautical Research Institute of Sweden

நமது நச்சு உலகு

முன்னேற்றம் எனும் பெயரில் புகை, கழிவுநீர், புகையால் மூடுபனி, மாசு அகற்றல், இரைச்சல்போன்றவை நிறைந்த 20ஆம் நூற்ருண்டின் துன்பப் பேழையை மனிதன் திறந்து விட்டான். இவை உலகை மாசு படுத்தும் பெரும் பிரச்சினையாக மாறிவிட்டன. நரம்புத் தளர்ச்சி, செவிடு மற்றும் பிற உடல் நோய்களை உண்டாக்கும் தொழில் நுட்ப நாகரிகத்தின் விளைவான இரைச்சலால் துன்பமடைகிறோம் (கீழே). விரைவில் ஒலி விரைவு கடந்த 'ஜெட்' விமானத்தின் இரைச்சலும் சேர்ந்து விடும். தடை விதிக்காமலும் ஒலியைக் குறைக்காமலுமிருந்தால் மேற்கு ஐரோப்பாவிற்கு மேல் "விரிக்கப்படும்" "ஒலிக் கம்பள"த்தைஇடப் புறப் படத்தில்காணலாம்.

—ஜூலை 1967.

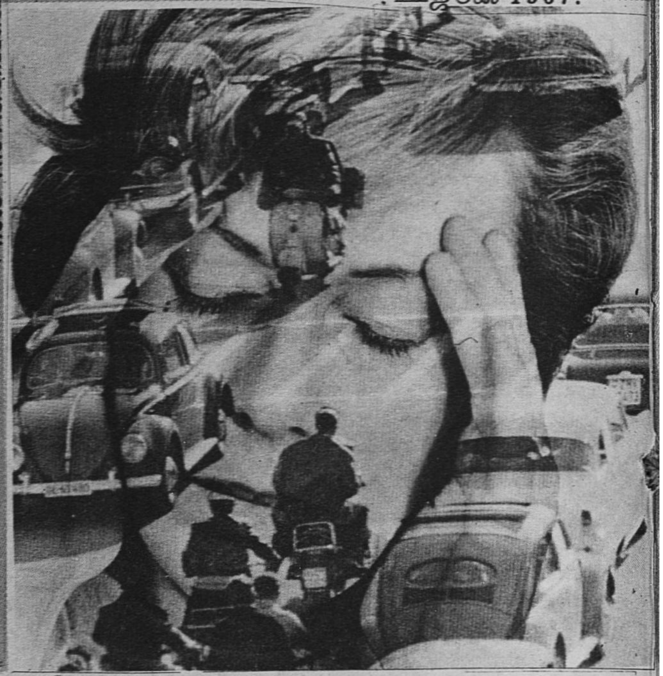


Photo © Walter Studer, Berne

ரிட்ஜில் அவற்றை டென்னஸி ஆற்றுத் தொகுதியிலும் குழாய்கள் வழியாகச் செலுத்தி விடுகின்றனர். அமெரிக்காவில் சில கழிவுப் பொருள்களை தனிக் கலங்களில் வைத்து நிலத்தில் புதைக்கின்றனர் அல்லது ஆழ்கடலில் அமிழ்த்தி விடுகின்றனர்.

ஆனல் கடல் நீர் விரைவில் இக் கலங்களை அரித்து உள்ளிருக்கும் ஆபத்தான பொருள்களைக் கரைத்துவிடும். இத்தகைய தீய பொருள்களையுடைய கலங்கள் நூற்றுக்கணக்கில் இன்று கடலில் எறியப்படுகின்றன. எதிர் காலத்தில் அவை ஆயிரக்கணக்காக பெருகிவிடும்.

பெருங்கடல்களில், குறிப்பாக பசிபிக் பெருங்கடலில் ஆழமான பள்ளங்கள் அல்லது குழிகள் உள்ளன. பெருங்கடலின் சராசரி ஆழம் ஏறக்குறைய 2½ மைல். ஆனல் இப் பள்ளங்களில் 4 அல்லது 5 மைலும், இன்னும் சில இடங்களில் 7 மைலும் ஆழமுள்ளது. இப்பள்ளங்களில் கதிரியக்கக் கழிவுப் பொருள்களைப் போட்டு விடத் திட்டங்கள் வகுக்கப்பட்டு வருகின்றன.

கடலின் அடித் தளத்தில் கரைந்த கதிரியக்கக் கழிவுப் பொருள்கள் மேல் பரப்பிற்கு வர எவ்வளவு காலமாகும்? இடையருது நிகழும் கதிரியக்கச் சிதைவு அவை மேல் பரப்பிற்கு வருவதற்குள் அவற்றைத் தீங்கற்றவையாகச் செய்துவிடுமா? அல்லது அவை ஆக்க வளமுடைய மேல் பகுதியை நச்சுப்படுத்தும் அளவிற்கு கதிரியக்கத் திறமுடையனவாக இருக்குமா?

கடல் அடித்தள நீர் புதுப்பிக்கப்பட எவ்வளவு காலாமாகும் என்பதைப் பற்றி விஞ்ஞானிகள் பல்வேறு கருத்துகளைத் தெரிவித்துள்ளனர். வஸ்ட் எனும் வல்லுநர் (ஜெர்மானிய கூட்டாட்சிக் குடியரசு), அண்டார்டிக் நீர் ஆழத்திற்குச் சென்று நிலநடுக் கோட்டை அடைய 5 ஆண்டுகள் 4 மாதங்களாகும் என்றும், ஜி.இ.ஆர். டீக்கன் (பிரிட்டன்)) அதற்கு 18 ஆண்டுகளாகும் என்றும் கூறுகின்றனர். வொர்திஸ்டன் (அமெரிக்கா), அட்லாண்டிக்கின் அடித்தள நீர், தட்ப வெப்பநிலை மிக்க் குளிர்ந்திருந்த 1810லிருந்து இருந்து வருகிறதென்றும், 11½ நூற்ருண்டாக புதுப்பிக்கப் படவில்லையென்றும் கருதுகிறர்.

நியூஸிலந்தின் கடலியல் வல்லுநர்களாகிய ப்ரோடியும் . பர்லிங்கும் ஸ்காட் தீவிற்கு வடக்கிலுள்ள அன்டார்டிக்கின் 8500 அடி ஆழமுள்ள நீரின் காலத்தை 2500 ஆண்டுகளென்றும், காம்பெல் தீவின் அருகில் 2624 அடி ஆழமுள்ள நீரின் காலத்தை 1900 ஆண்டுகளென்றும் கணித்துள்ளனர். நீரின் காலத்தை அறிய நியூஸிலந்தினர் கரியம் 14 முறையைப் பயன்படுத்தினர். ஆனல் காலத்தைத் தவிர பிற காரணக் கூறுகளும் கரியம் 14ஐப் பாதிக்குமென வேறு பலர் கருதுவதால், இம்முடிவுகளை நாம் முற்றிலும் உண்மையென ஏற்றுக் கொள்ள முடியாது.

மிகுந்த ஆழமான பசிபிக் பள்ளங்களிலுள்ள நீரில், கரைந்த ஆக்ஸிஜன் காணப்படுவதை கலட்டியா டேனிஷ் சுற்றுப்பயணத்தின்போதும் விட்யாஸ் சோவியத் சுற்றுப்பயணத்தின்போதும் கண்டுபிடித்தனர். கடலின் அடித் தளத்தில் நூற்றுக்கணக்கான, ஏன் ஆயிரக்கணக்கான ஆண்டுகளாகப் படிந்து கிடக்கும் நீரில் ஆக்ஸிஜன் இருக்க முடியாது. அடித்தளத்திலும் அதற்கு மேலுள்ள நீரிலும் இடையருது நிகழ்ந்துவரும் பௌதிக–வேதியியல் (இயற்பொருள்களில் ஆக்ஸிஜன் இணைவு), உயிர்–வேதியியல் (உயிரினங்கள் மூச்சு விடுதல், இறந்தவை அழுகல்) மாற்றங்களில் ஆக்ஸிஜன் விரைவில் மறைந்துபோகும்.

இதுவரை உயிரினங்கள் இல்லாதவையெனக் கருதப்பட்டு வந்த கடலின் அடித்தளப் பள்ளங்களில் பல வகை விலங்கு உயிரினங்கள் இருப்பதை டேனிஷ், சோவியத் சுற்றுப் பயணிகள் கண்டனர். இவ்வுயிர்கள்

Photo © Yves Lanceau - Jacana, Paris

ஆற்றைச் சாக்கடையாகக் கருதும் பழங்கால எண்ணம் காரணமாக உலகின் பல நீர்வழிகள் தேங்கி அழிந்துவிட்டன; அவற்றிலுள்ள செடி, மீன் இனங்களும் மறைந்தன (மேலே) நகர்களிலும் தொழில் தொகுதிகளிலும் (வலப்புறம்) மனிதனின் அழிவு வேலையைக் காண்கிறோம். அங்கு சூழ்நிலை பல வகையில் மாசுபட்டு மூச்சைத் திணறச் செய்கிறது.

Photo © Gene Smith - Magnum

இடைவிடாது ஆக்ஸிஜனை உட்கொண்டு வருகின்றன. அவை வாழுமிடங்களில் நீரோட்டங்கள் இல்லையெனில் இதற்குள்ளாக அங்குள்ள ஆக்ஸிஜன் அனைத்தையும் அவை உட்கொண்டிருக்கும்.

கடலிலுள்ள நீர் ஒரே வகையைச் சேர்ந்ததன்று. செங்குத்து நிலையிலும் இடைநிலையிலும் அதன் வெப்பநிலை வேறுபடுகிறது. மேலும் கடல்நீர் நிலையாக நிற்பதில்லை; அண்மையிலுள்ள நீர் அடுக்குகள் பல திசைகளில் பரவிச் செல்கின்றன. இவ்வாறு பல வெப்ப நிலைகளுள்ள நீர் விடாது விரவிக் கலந்ததும், கனமுள்ள நீர் அடியில் செல்கிறது. சம அளவுள்ள எடை குறைந்த நீர் இடம் பெயர்ந்து மேல் பரப்பிற்குச் செல்கிறது என்றும் நிகழ்ந்து வரும் இம்மாற்றங்கள் கடலின் ஆழப் பகுதிகளிலெல்லாம் நடைபெற்று வருகின்றன. இவை அடித்தளப் பள்ளங்களிலும் நிகழலாம்.

மேல் பரப்பிலுள்ள நீர் அடித்தளத்திற்குச் செல்ல எவ்வளவு காலமாகும் என்பது இன்னும் நமக்குத் தெரியவில்லை. ஆயினும் கரைந்துள்ள ஆக்ஸிஜன் அதில் இன்னும் இருப்பதால் விரைவாகவே செல்லுமெனத் தெரிகின்றது.

நீரின் செங்குத்துச் சுழற்சி கடலின் ஆழ அடுக்குகளுக்குக் காற்றூட்டி, ஊட்டமளிக்கும் ஃபாஸ்பேட், நைட்ரேட் அடங்கிய நீரை மேல்பரப்பிற்குக் கொண்டு வந்து, ஏராளமான உயிர் இனங்கள் வாழ வகை செய்கின்றது. ஆனால் அணுத் தொழிலின் கழிவுப் பொருட்களினால் உண்டாகும் தீய கதிரியக்கக் கரைசல்கள் ஆழக் கடலில் திரண்டு சேருமானால், இச்சுழற்சியினால் பெருங்கேடு விளையும் என்பது திண்ணம்.

பொங்கியெழுதல் என்ற மற்றோர் இயல் நிகழ்ச்சி பெருங்கடல்களிலும் கடல்களிலும் நிகழ்கின்றது. காற்று, நீரோட்டம், கடலின் அடித்தள அமைப்பு ஆகியவற்றின் காரணமாக, ஊட்டமுள்ள உப்புகள் செறிந்த குளிர்ந்த நீர் ஆழத்திலிருந்து கண்டத் திட்டுகள் அல்லது நீரில் அமிழ்ந்தியுள்ள கரைகள் ஆகிய இடங்களில் மேல் பரப்பிற்கு வருகின்றது. இது வட அமெரிக்காவின் அட்லாண்டிக் கரை, கலிபோர்னியா கரை, தென் அமெரிக்கா, ஆப்பிரிக்கா ஆகியவற்றின் மேற்கு கரை போன்ற இடங்களில் நிகழ்கின்றது. பொங்கியெழுதல் நிகழும் இடங்களிலெல்லாம் தாவர, விலங்கின உயிர்கள், மீன்கள் உட்பட, செழித்து வளர்கின்றன. மேல் பரப்பிற்கு எழும் நீர் கதிரியக்கக் கழிவுப் பொருள்கள் கரைவதனால் மாசுபடுமானால், இப்பகுதிகளிலுள்ள வளமிக்க மீன் துறைத் தொழில்கள் அழிந்துபடும்.

கடல்களும் பெருங்கடல்களும் சேர்ந்து பிரிக்க முடியாத முழுமையான உலகப் பெருங்கடலாக அமைந்துள்ளன. அதன் திறந்த பரப்பின் எப்பகுதியையும் தனிப்பட்டதாகவோ ஒரு நாட்டிற்குரியதாகவோ கருத முடியாது. கடலில் எங்கு கதிரியக்கப் பொருள்களைக் கலந்தாலும் அஃது ஆயிரக்கணக்கான மைல்கள் பரவி இலட்சக்கணக்கான சதுர மைல் பரப்புள்ள நீரை மாசுபடுத்தும்.

ஆகவே கதிரியக்கப் பொருள்களால் கடல்களை மாசுபடுத்துதல், எங்கு நடந்தாலும் எதற்காக நடந்தாலும், பன்னாட்டுப் பிரச்சினையாக மாறிவிடுகிறது. இதைப் பன்னாட்டு அறிவியல் ஆய்வின் வழியாக நட்புறவுடன் கூட்டு முறையில் தீர்க்கவேண்டும்.

அணுத் தொழில்துறை விரைவாக வளர்வதைப் பார்த்தால் இப்பிரச்சினையை உடனே ஆயவேண்டுமென்று தெளிவாகத் தெரிகின்றது. கடல் மாசுபடுவதைத் தடுக்கவில்லையெனில், அஃது இன்னும் 10 அல்லது 20 ஆண்டுகளில் ஈடு செய்ய முடியாத பேரழிவை விளைவிக்கும். மனிதனுக்கு என்றும் குறையாது உணவளிக்கும் பெருங்கடலுக்கு இப்போது பேரிடர் ஏற்பட்டுள்ளது.

—ஜூலை—ஆகஸ்ட் 1959

தமிழில்: மோ. வ. கி.

70 கோடி மறக்கப்பட்ட மக்கள்

ரெனே மேகு
யுனெஸ்கோ பொது இயக்குநர்

வயது வந்தோரில் 70 கோடி பேர், அதாவது உலக மக்களில் ஐந்தில் இரு பகுதிக்கு மேல் எழுத்தறிவற்றவர்கள் எனக் கணக்கிட்டுள்ளனர். வளர்ச்சி குன்றிய நாடுகளில் தாம் இவர்களில் பலர் வாழ்கின்றனர்.

1960இல் இலத்தீன் அமெரிக்கா, ஆப்பிரிக்கா, மத்திய கிழக்கு, ஆசியா இங்கெல்லாம் (5 முதல் 15 வயது வரையுள்ள) குழந்தைகளில் 47 சத விகிதம் பள்ளிக்குச் செல்வதில்லை. இவர்களுடன், இப்போது பள்ளிக்குச் சென்று முற்றிலும் எழுதப் படிக்கத் தெரிவதற்கு முன் படிப்பை நிறுத்தி விடும் குழந்தைகளையும் சேர்த்துக் கொண்டால், இந்நாடுகளில் இன்று 15 கோடி எழுத்தறிவற்ற குழந்தைகள் இருக்கின்றனர் என்றும், வரும் 6 அல்லது 7 ஆண்டுகளில் உலகில் வயது வந்தோரின் எண்ணிக்கையுடன் 2 அல்லது 2½ கோடி எழுத்தறிவற்றவர்கள் சேர்க்கப்படுவர் என்றும் கூறலாம்.

இவ்வாறு கோடிக் கணக்கானவர்கள் எழுத்தறிவு பெருததனுல் எவ்வளவு அறிவாற்றல் வீணுகிறது. பிறப்பிலிருந்து அறியாமை இருளில் உழலும் குழந்தைகள், வயது வந்தோர் ஆகியோரிடையே எத்தனையோ விஞ்ஞானிகள், பொறியமைப்பாளர், தொழில் நுட்ப வல்லுநர் தோன்றியிருக்கக் கூடும்.

எழுத்தறிவற்றவனும் மனிதனுக்கு இயல்பான தகுதியும் திறமையும் பெற்றவன்தான்.

எண்ணும் எழுத்தும்தாம் மனித அனுபவம் என்று சொல்ல முடியாது. ஆயினும் எழுத்தறிவற்றவர்கள் அறிவியலையும் தொழில் நுட்பத்தையும் அறிய முடியாதாகையால் அவர்கள் தற்கால நாகரிகத்தில் பங்கு பெற முடிவதில்லை.

எழுத்தறிவின்மை மிகுந்த நாடுகள் ஆள்பலத்தையும் அறிவாற்றலையும் இழக்கின்றன. மேலும் அங்குள்ள கல்வியறிவுள்ளவரின் முன்னேற்றமும் தடைபடுகின்றது.

வளர்ச்சி பெற்று வரும் நாடுகளில் இரு தலைமுறைகளுக்கிடையே, அதாவது தற்கால கல்வி கற்றவருக்கும் எழுத்தறிவற்றவருக்குமிடையே பெரும் பிளவு காணப்படுகின்றது. இது தவருகும். இந்த அவலநிலை நாட்டின் சமநிலையையும் ஒற்றுமையையும் குலைத்து, உண்மையான வளர்ச்சிக்குத் தேவையான அறிவியல் சிந்தனையையும் தொழில் நுட்ப அறிவையும் நாடு முழுவதும் தூண்டும் முயற்சியையும் அறவே அழித்துவிடும்.

தொழில் கல்வி, வாழ்க்கைத் தொழில் கல்வி ஆகிய துறைகளை குறிப்பாக உயர்தரக் கல்வி நிலையில் வளர்ப்பதுவே மிகப் பெருந் தேவையாகத் தோன்றுகிறது. ஏனெனில் வளர்ச்சி பெறும் நாடுகளின் முன்னேற்றத்திற்கு இஃது உடனே தேவைப்படுவதால் இவை பள்ளிக்கூடக் கல்வியில் இடம் பெறவேண்டும்.

வளர்ச்சி பெறும் நாடுகளில் தொழில் கல்வியைப் பன்னுட்டுத் தரத்திற்கு உயர்த்துவதற்கும், நேராக உதவி அளிப்பதற்கும் யுனெஸ்கோ அண்மையில் பெரும் முயற்சி செய்துள்ளது.

விஞ்ஞான, தொழில் நுணுக்க உயர்தரப் பணியாளரைப் பல்கலைக் கழகங்கள் பயிற்றுவிக்க வேண்டுமென்பதை வலியுறுத்தத் தேவையில்லை.

சில நாடுகளில் பற்ருக்குறையே பெரும் பிரச்சினையாக இருக்கின்றது. அங்கு தேவைக்கேற்ப பல்கலைக் கழகங்கள், ஆசிரியர், பேராசிரியர், கருவிகள், குறிப்பாக ஆய்வுக்கூட கருவிகள் இல்லை. உயர்நிலைக் கல்வியின் குறைபாடுகளின் விளைவாக போதிய பயிற்சி பெற்ற மாணவர்களும் இல்லை.

பிற நாடுகளில் தற்கால பொருளாதாரத்திற்கும் தொழில் நுட்பத்திற்கு கேற்ப உயர்தரக் கல்வி மாற்றியமைக்கப்படுவதில்லை. ஆகவே பல்கலைக் கழக மாணவர் பலர் மரபான பொருள்கள் பற்றியே படிக்குமாறு தூண்டப்படுகின்றனர். அறிவியல், தொழில் நுட்பவியல் படிப்பவர்களும் தற்செயலாக அல்லது வேறு காரணங்களுக்காகப் படிக்கின்றனர்; நாட்டின் பொருளாதார, சமூகத் தேவைகளுக்காகப் படிப்பதில்லை.

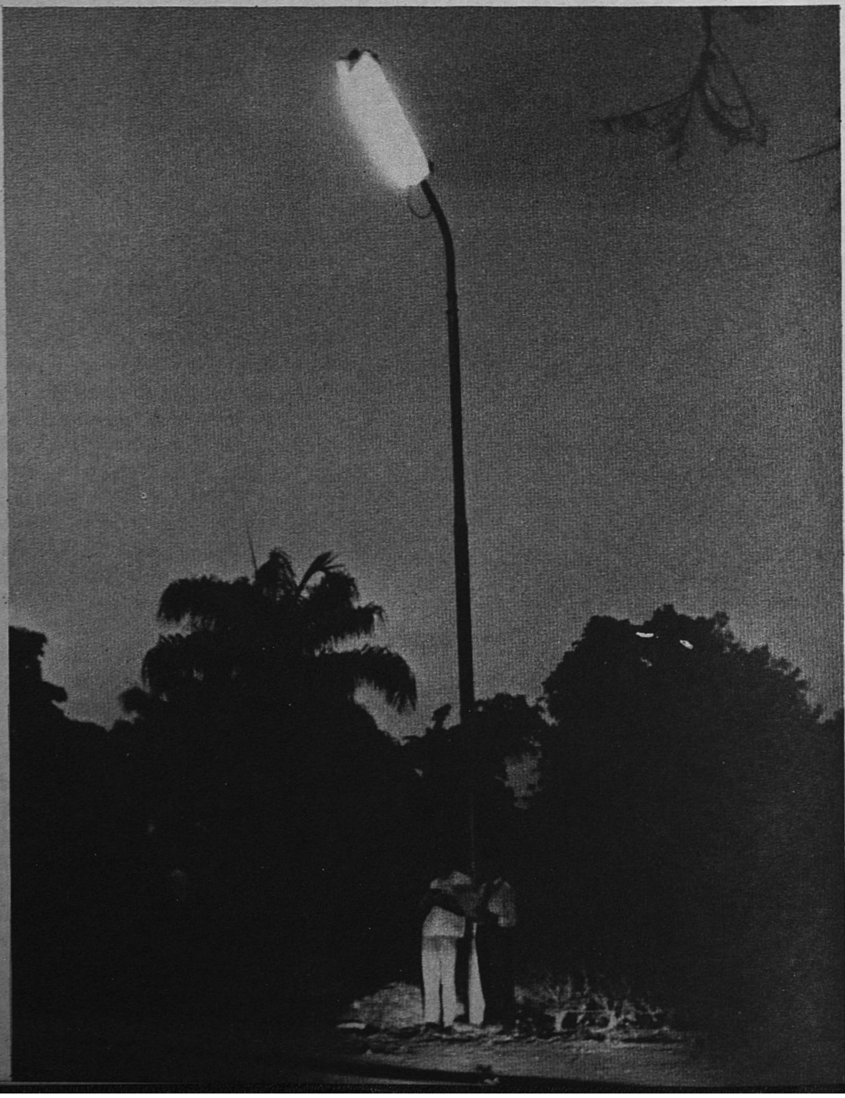


Photo Unesco - Basil Zarov

உலகெங்கும் அறிவார்வம் வளர்ந்துள்ளதால் மக்கள் படிக்கும் வாய்ப்புகளை எல்லாம் பயன் படுத்துகின்றனர். வலப்புறம் ஆர்வமுடன் படிக்கும் ஓர் இந்தியர். கீழே எதிரே: லியோபால்ட்வில்லில் தெரு விளக்கடியில் இளைஞர்கள் பல மணிநேரம் படிக்கின்றனர்.

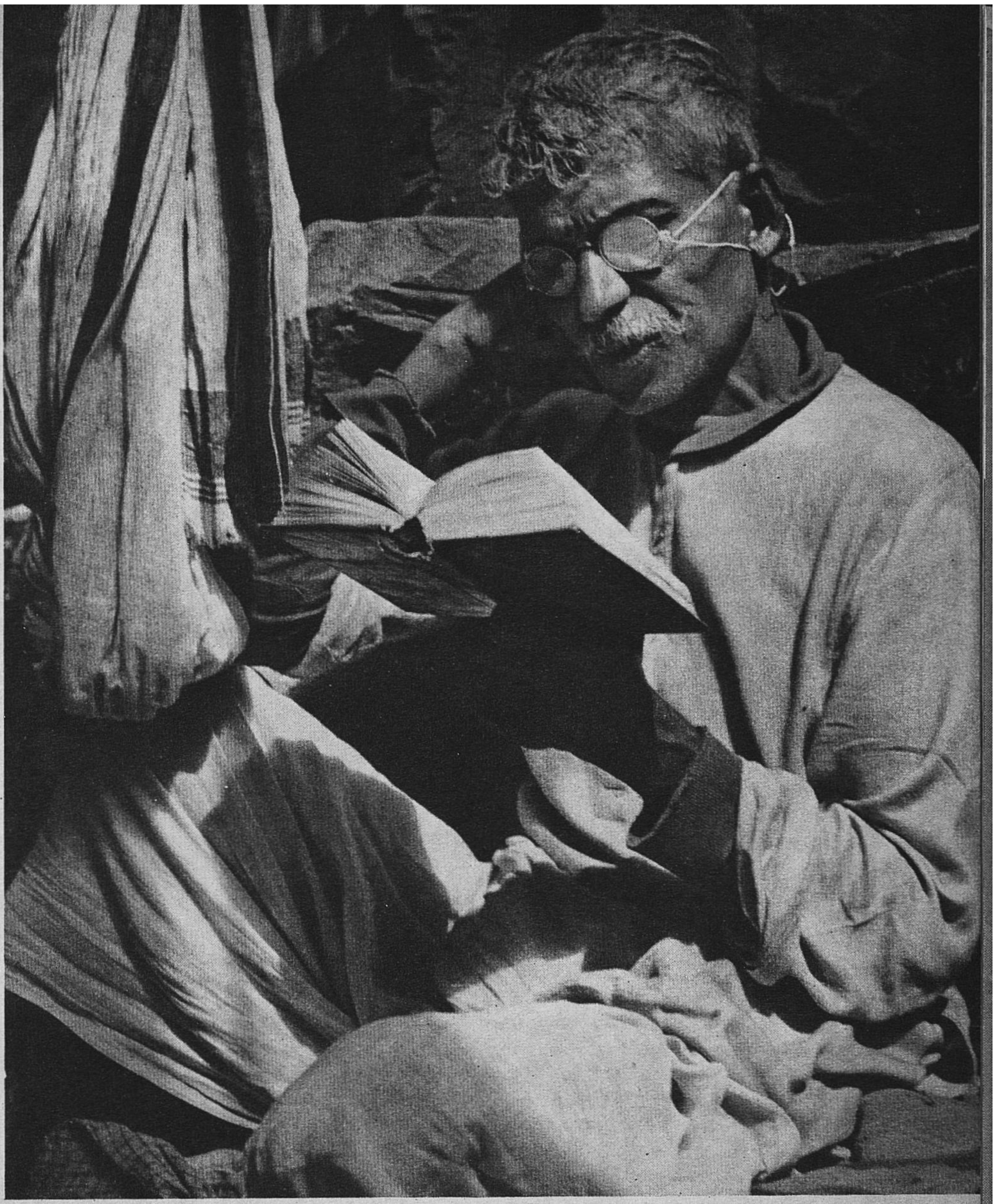


Photo © Steven Trefonides

தகுதி வாய்ந்தவர்களைப் பயிற்றுவிப்பதற்கும், ஏற்கெனவே பயிற்சி பெற்றவர்களின் தரத்தை உயர்த்துவதற்கும் நிறுவனங்களை அமைத்து வளர்ச்சியின்மையை வேரோடு அழிக்க வேண்டும்.

தொழில்துறை நுட்பங்களை அயல் நாடுகளிலிருந்து பெறுவதனால் சில துறைகளில் உடனே நல்விளைவுகள் ஏற்பட்டபோதிலும், அதனால் அந்நாடுகளின் பொருளாதாரம் நீண்ட காலம் பிறநாடுகளை நம்பி வாழும் நிலை ஏற்படுகிறது.

பொதுவாக, வளர்ச்சி குன்றிய நாடுகளில் விஞ்ஞானக் கல்வி முறைகளில் பல குறைபாடுகள் காணப்படுகின்றன.

பல இடங்களில் பாடத் திட்டங்கள் நன்கு வகுக்கப்படுவதில்லை. பாட நூல்களும் ஆசிரியரின் வழி விளக்க நூல்களும் சூழ்நிலைக்கேற்றவா றில்லை. ஆசிரியர்களின் பயிற்சியும் நன்கு அமைவதில்லை.

இவற்றில் எல்லாம் யுனெஸ்கோ தனது உறுப்பு நாடுகளின் முயற்சியை ஆதரித்து வருகின்றது. முன்னேற்றத்திற்கு இன்றியமையாத இப்பணிக்கென்று பன்னாட்டு உதவியின் வாயிலாக நிதிக் குழுவை திரட்டவேண்டும்.

'முடியாது' என்றே நான் உறுதியாகக் கூறுவேன். இப்போதுள்ள கல்வி நிறுவனங்களும் முறைகளும் வளர்ச்சி குன்றிய நாடுகளில் மட்டுமல்ல, வள்ர்ச்சி பெற்ற நாடுகளிலும் நாகரிக வளர்ச்சிக்குப் பயன்படா என நம்புகிறேன்.

வளர்ச்சி குறைந்த நாடுகளில், பல வகைகளில் வழக்கொழிந்து காணப்படும் தொழில் நுட்பத் துறை முற்றிலும் மாற்றப்பட்டாலொழிய அங்கு கல்வி தொழில் நுட்ப புரட்சி பெருக துணை செய்ய முடியாது.

திரைப்படம், வானொலி, தொலைக் காட்சி, இன்னும் திரைப்படச் சுருள்கள், இசைத்தட்டுபோன்றவை கருத்துகளைப் பரப்புவதற்கும், கல்வியறிவை அளிப்பதற்கும், உணர்ச்சிகளையும் உணர்ச்சி வேகத்தையும் அறிவிப்பதற்கும் பயன்படுகின்றன என்பதைப் பல முறை கண்டு வருகிறோம். கலைத்துறையிலும் அரசியல் துறையிலும் இவற்றைப் பயன்படுத்துவதைப் போல், வளர்ச்சி பெற்று வரும் நாடுகளில் கல்வியைப் பரப்பவும் இவற்றை காலந் தாழ்த்தாமல் பயன்படுத்த வேண்டும்.

விஞ்ஞானக் கல்வியையும் தொழில் நுட்ப பயிற்சியையும் புதுப்பிப்பதோ விரிவாக்குவதோ பள்ளிகளிலும் பல்கலைக் கழகங்களிலும் நடைபெறக் கூடாது என்பது எனது கருத்து. அது வயது வந்தோரின் வாழ்க்கையும் ஆற்றல் முயற்சிகளும் பெரும்பாலும் நடைபெறும் இடங்களில், அதாவது வேலைத் தளங்களிலும் ஓய்வு வேளைகளிலும் நிகழவேண்டும்.

விஞ்ஞான, தொழில் நுட்பக் கல்வியைத் தொடர்ந்து அளிப்பதற்கு வேலைத் தளமே சிறந்த இடமாகும். பெரும் பணி நிலையங்கள் தமது கல்விப் பொறுப்பை இப்போது உணர்ந்து வருகின்றன. இது தற்கால சமூகத் தேவைகளுக்கேற்ற அலுவலாகும்.

பெரும் தொழில், வணிக நிறுவனங்கள் தனித்துறைகளில் பயிற்சியளிக்கும் நிலையங்களாக மாறும். இவை பள்ளிக்கூடங்கள், பல்கலைக் கழகங்கள் செய்யாமல் விட்டுவிடுவதைச் செய்யும். பல்கலைக் கழகம் இவற்றைப் புறக்கணிக்கக் கூடாது, இவற்றுடன் போட்டியிடவும் கூடாது; இவற்றை ஊக்குவித்து வழி நடத்துவதற்காக இவற்றுடன் இணைந்து உழைக்க வேண்டும். ஏனெனில் இவைதாம் அதன் பணியைத் தொடர்ந்து செய்ய வேண்டியவை.

இயந்திரத் தொழில் வளர்ச்சியினால் கிடைக்கும் ஓய்வுவேளையை இப்போது செய்தித் தொடர்புக் கருவிகள் மிகுதியாகப் பயன்படுத்துகின்றன. இவற்றின் வாயிலாகவே வயது வந்தோரில் பெரும்பாலாரும், பள்ளிக்கூட, பல்கலைக் கழக மாணவருள் ஒரு பகுதியினரும் விஞ்ஞான, தொழில் நுட்ப பண்பாடு என்று சொல்லக் கூடியதைப் பெறுகின்றனரென்பது இப்போது நன்கு தெரிகின்றது.

வளர்ச்சி குறைந்த நாடுகளுக்கும் தொழில் வளர்ச்சி பெற்ற நாடுகளுக்கும் வேறுபாடு இருப்பதால் வளர்ச்சியைப் பெருக்க வெவ்வேறு வழிகளைப் பயன்படுத்த வேண்டும். ஆயினும் ஏற்கெனவே வளர்ச்சிக்கெனப் பயன்படுத்தப் பெற்ற வழிகளும் சாதனங்களும் வளர்ச்சி குன்றிய நாடுகளுக்குப் பயன்படக் கூடாத அளவுக்குப் புதியதானவை அல்லது பொருந்தாதவை எனக் கூற முடியாது. எனவே விஞ்ஞான, தொழில் நுட்பத் துறைப் பயிற்சி இன்றியமையாததாக இருக்கின்றது. இப்பயிற்சி பெற்றவர்கள்தாம் தற்கால உலகில் முக்கிய பங்கெடுக்க வேண்டியவர்கள்.

—ஜூலை—ஆகஸ்ட் 1963

தமிழில்: மோ. வ. கி.

அவிசென்ஞ

கமில் அபுசுவான்

1150ஆம் ஆண்டுவாக்கில், மத்திய காலத்தின் உச்சத்தில் அவிசென்ஞ என்னும் மிகப்பெரிய பாரசீக சிந்தனையாளர் ஒருவரின் அறிவியல், தத்துவ நூல்கள் மேலை ஐரோப்பாவை அடைந்தன. கீழை நாட்டிலிருந்து முதன்முதலாக தத்துவ அறிவின் முழுமையான, ஒழுங்கான முறை அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது.

இந்த பாரசீக அறிஞர் உலகிற்கு ஏராள நூல்களை வழங்கினுர். அவை 335 நூல்கள் ஆகும். தத்துவ அறிவு பற்றியதைவிட அறிவியல் பற்றிய நூல்களே அதிகம். அவை மேலை உலகின் அறிவு வளர்ச்சியில் புகழத்தக்க முத்திரையை இட்டிருக்கின்றன. 600 ஆண்டுகள், 18ஆம் நூற்ருண்டு வரை மருத்துவம் பற்றிய அவிசென்ஞவின் நூல்களே ஐரோப்பிய பல்கலைக்கழகங்கள் அனைத்திலும் தரமான பாடப்புத்தகங்களாக இருந்துவந்தன. கணிதம், பௌதிகம், இரசாயனம், வானியல், தாவர இயல் பற்றிய அவரின் ஆய்வுகள், இராணுவ நிர்வாகம், நிலவரி பற்றிய் அவருடைய நூல்கள், காதல் பற்றிய அவருடைய கடிதங்கள், அவர் காலத்திய அறிவியல் அறிஞர்களுக்கு அவர் எழுதிய மடல்கள், தத்துவம், சட்டம், மொழி இயல் பற்றிய அவருடைய கட்டுரைகள், மந்திரவித்தை பற்றிய அவரின் கருத்துக்கள் ஆகியவை அனைத்தும் சேர்ந்து அவரை உலக நாகரிகத்தின் குறிப்பிடத் தக்க மிக முக்கிய மனிதர்களில் ஒருவராகக் கருதச் செய்கின்றன.

ஆயிரம் சந்திர ஆண்டுகளுக்கு முன் ஹிஜ்ரி 370 (கி.பி. 980)-இல் அவிசென்ஞ என அறியப்படும் அபூ அலி அல்ஹுஸைன் இப்னு அப்துல்லாஹ் இப்னு சீஞ, பாரசீகத்தில், பொகாராவுக்கு அருகில் உள்ள அப்சாஞவில் பாரசீகர் ஆயினும் அவர் தம் நூல்கள் பலவற்றை அரபியில் எழுதினுர். கிறிஸ்தவ மேற்கிற்கு எப்படி இலத்தீன் இருந்ததோ அப்படி இஸ்லாமிய உலகின் அறிவியல், சமய மொழியாகும் அரபி. அவர்தம் தாய் மொழியாகிய பாரசீகத்தில் கவிதை நூல்கள் பலவும், நாடியோட்டம் பற்றிய நூல் ஒன்றும், அறிவியல் விதிகளைக் கொண்ட தானேஷ்நாமாஹ் என்னும் முக்கிய நூல் ஒன்றும் எழுதினுர்.

எல்லா நல்ல முஸ்லிம்களையும் போலவே அவிசென்ஞ முதலில் குர்ஆனைக் கற்ருர். பிறகு அரபி இலக்கியம், கிரேக்கத் தத்துவம், சட்டம், சமய இயல், மருத்துவம், ஜியோமிதி, பௌதிகம், கணிதம், பயின்ருர். பதினுரும் வயது வரை அவரின் அபிமான ஆசிரியர்கள் யூக்லிட், பிலமி, பார்பிரியஸ் ஆகியோர்தாம். அப்போதே அவர் தம்முடைய எந்த ஆசிரியர்களையும்விட அதிகம் கற்றவராயிருந்தார்.

பதினெட்டாம் வயதில் அவருக்கு பலதரப்பட்ட பரந்த அறிவும், அறிஞர் என்னும் முறையில் அதிகப் புகழுமிருந்தன. அதனுல் அமீரே அவரைத் தம்மிடம் வரவழைத்தார்.

அவர் தம் இருபத்தியொன்ரும் வயதில் தம் நூலான 'அல்மஜ்முஹ்'வை வெளியிட்டார். அது தத்துவ அறிவின் தொகுப்பாகும். வட பாரசீகத்தில் வைத்துத்தான் அவர் 'கானூ'னை, தம்முதல் நூலை எழுதத் துவங்கினுர்.

பிறகு அவர் ரைக்குப் புறப்பட்டார். (ரையின் அழிவுச் சின்னங்களை தெஹ்ரானுக்கு அருகில் இன்னும் காணலாம்) இங்குதான் அவர் பிணி வாய்ப்பட்ட இளவரசர் மஜ்த் அல் தவ்லாவுக்கு வைத்தியம் செய்தார். பின்னர் அவர் ஹமதான் சென்ருர். அங்கு அமீரை குணப்படுத்தி அமைச்சர் ஆனுர்.

அவரின் மிகச் சிறந்த நூல்கள் இந்தக் காலத்திலிருந்தே ஆரம்பமாகின்றன. அல்ஷிபா (குணப்படுத்துதல் பற்றியது), கானூன் பீதிப் குறிப்பிடத்தக்க மிகச் சிறந்த மருத்துவ நூல். 'கானூன்' பல நூற்ருண்டுகள் வரை கீழை நாட்டு, மேலை நாட்டு மருத்துவ அறிஞர்கள் அனைவருக்கும் 'பைபிள்' ஆக இருந்தது.

ஹமதான் அமீர் இறந்ததும் அவிசென்ஞவின் விரோதிகள் அவரை பெர்துஜனில் சிறை வைத்து விட்டனர். வலுக்கட்டாயமாய் வழங்கப்பட்ட ஓய்வானது அமைதியாக ஆய்வு நடத்த அவருக்கு அவகாசம் அளித்தது. ஆனுல் இது நீண்ட நாள் நீடிக்கவில்லை. அவர் ஹமதான் திரும்பினுர். ஆனுல் அங்கு அவர் தாம் பாதுகாப்புடன் இருப்பதாய் உணரவில்லை. எனவே அவர் தம் நம்பிக்கைக்குரிய நண்பர் அல்ஜஸ்ஜானியின் உதவி கொண்டு இஸ்பஹானுக்கு ஓடிவிடத் திட்டமிட்டார். அவர்கள் சூபி துறவிகள் மாதிரி உரு மாற்றிக் கொண்டு நகரை விட்டு நழுவினர். விரோத நாடுகளின் வழியே பதின்மூன்று மாதங்கள் பயணம் செய்தபின் அவர்கள் இஸ்பஹானை அடைந்தனர். அவர்களை அமீர் அலல் அத்தீன் மரியாதையுடன் வரவேற்ருர்.

அவிசென்ஞ 'அல்ஷிபா'வை இஸ்பஹானில் வைத்து நிறைவு செய்தார். ஆனுல் அது மிக நீண்ட நூலாயிருந்ததால் அதன் சுருக்கம் ஒன்றும் ஆக்கினுர்.

இது அவரின் கிதாப் அல் இஸாரத் வத் தன்பிஹாதில் தெளிவாகத் தெரிகிறது. இதுவே முழுமையாக நமக்குக் கிடைக்கும் அவர் நூல்களில் இறுதியானது. இந்த நூலை அவர் சிந்தனையின் பூர்த்தி எனலாம். அதில் ஈரானிய அறிவியல் சிந்தனையின் செல்வாக்கைப் பார்க்க இயலுகிறது.

ஹார்வி, பேகன் ஆகியோருக்கும் மறுமலர்ச்சி காலத்திற்கும் 500 ஆண்டுகளுக்கு முன்னுல் அவிசென்ஞ ஒரு தத்துவ அறிவு முறையை நிறுவினுர். அது கிரேக்க அறிவு முறையுமல்ல, பாரசீக அறிவு முறையுமல்ல. ஆனுல் அறிவியல் சோதனையை அடிப்படையாகக் கொண்டதாகும். அவர் சகல ஆன்மாக்களும் கடைத்தேறும் என்னும் கொள்கை கொண்டவர்; ஒரு பகுத்தறிவுவாதி. அவர் தம் நூல்களில், கிரேக்க, கீழ்நாட்டுத் தத்துவங்களையும் ஈரானிய அறிவியலையும் இணைத்தார். அவை அரபிமொழி இலக்கிய நடையில், அரிதாகவே அடையத் தக்க ஓர் உணர்வுடன் வெளிப்படுத்தப்பட்டன.

பெரிய தத்துவ ஞானியும், அறிவியல் அறிஞருமான அவர் தம்முடைய 57ஆம் வயதில் தம் அடிமைகளுக்கு விடுதலை அளித்து விட்டு, தம் சொத்துக்களையும், உடைமைகளையும் ஏழைகளுக்கு ஈந்து விட்டு ரோஜாவுக்குப் பேர்போன இஸ்பஹானில் காலமானுர்.

—செப்டம்பர் 1949

தமிழில்: அப்துல்-ரஹீம்

கமில் அபுசுவான், லெபனுனைச் சேர்ந்தவர். மத்திய கிழக்குப் பண்பாடுகள் பற்றிப் பல நூல்கள் எழுதியுள்ளார். யுனெஸ்கோவின் லெபனுன் தேசியக் குழுச் செயலாளர்.

வண்ணப் படங்கள்

எதிரே

செப்டம்பர் 21, 1965, காலை 9 மணிக்கு 2ஆம் ஒமேஸஸின் (20 டன் எடையுள்ள) இப்பெரும் கற்சிலைத் தலை அபு சிம்பல் கோயிலின் முகப்பிலிருந்து மேலே தூக்கப் பெற்றது. நைல் நதியின் (அஸ்வான் அணைக் கட்டினுல் உயர்த்தப்பட்ட) புதிய நீர் மட்டத்திற்கு மேலுள்ள சமவெளியில் புனரமைக்கப்பட்ட அபு சிம்பல் கோயில்கள் செப்டம்பர் 22, 1968இல் தொடங்கி வைக்கப்பெற்றன.

—ஜூலை-ஆகஸ்ட் 1966

Photo Unesco-Vladimir Nevadovic

உட்புறம் (பக்கம் 40)

1648இல் வெலாஸ்குவெஸ் தீட்டிய 'சிறுமியின் படம்'. (இப்போது நியூயார்க் ஹிஸ்பானிய சங்கத் திரட்டில் இருக்கின்றது.) உலகப் புகழ் ஓவியரான வெலாஸ்குவெஸ் அரசர்கள், விகடர்கள், இளவரசிகள், சாதாரண மக்கள் ஆகியோரை ஓவியமாகத் தீட்டி, தமது கால ஸ்பெயினின் அன்ருட வாழ்க்கையைச் சித்தரித்தார். நுணுக்கமற்ற பொதுமைக் கலைத்திறத்தை தோற்றுவித்தவர்களுள் இவரும் ஒருவர்.

—டிசம்பர் 1961

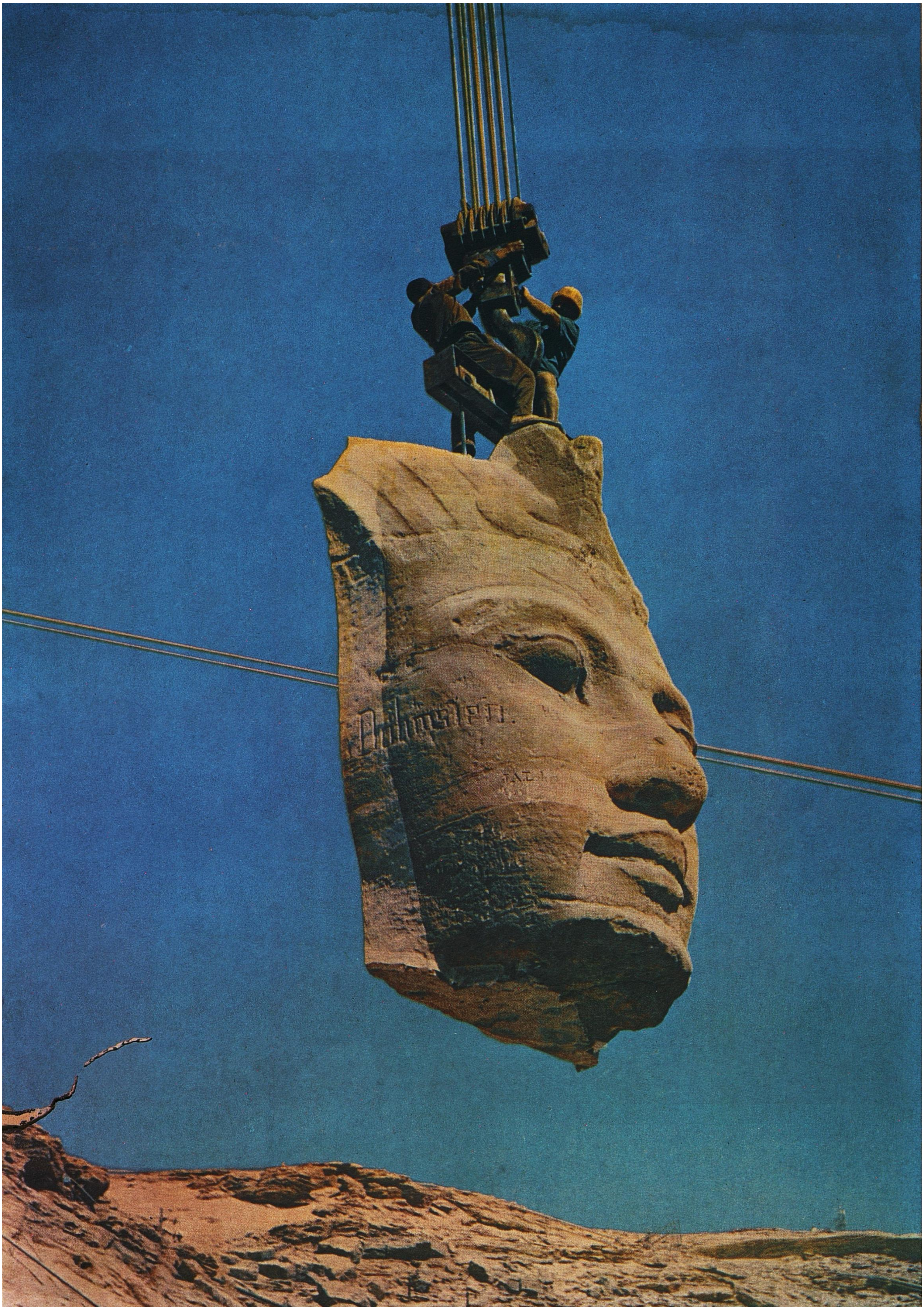
Photo © publications Filmees d' Histoire

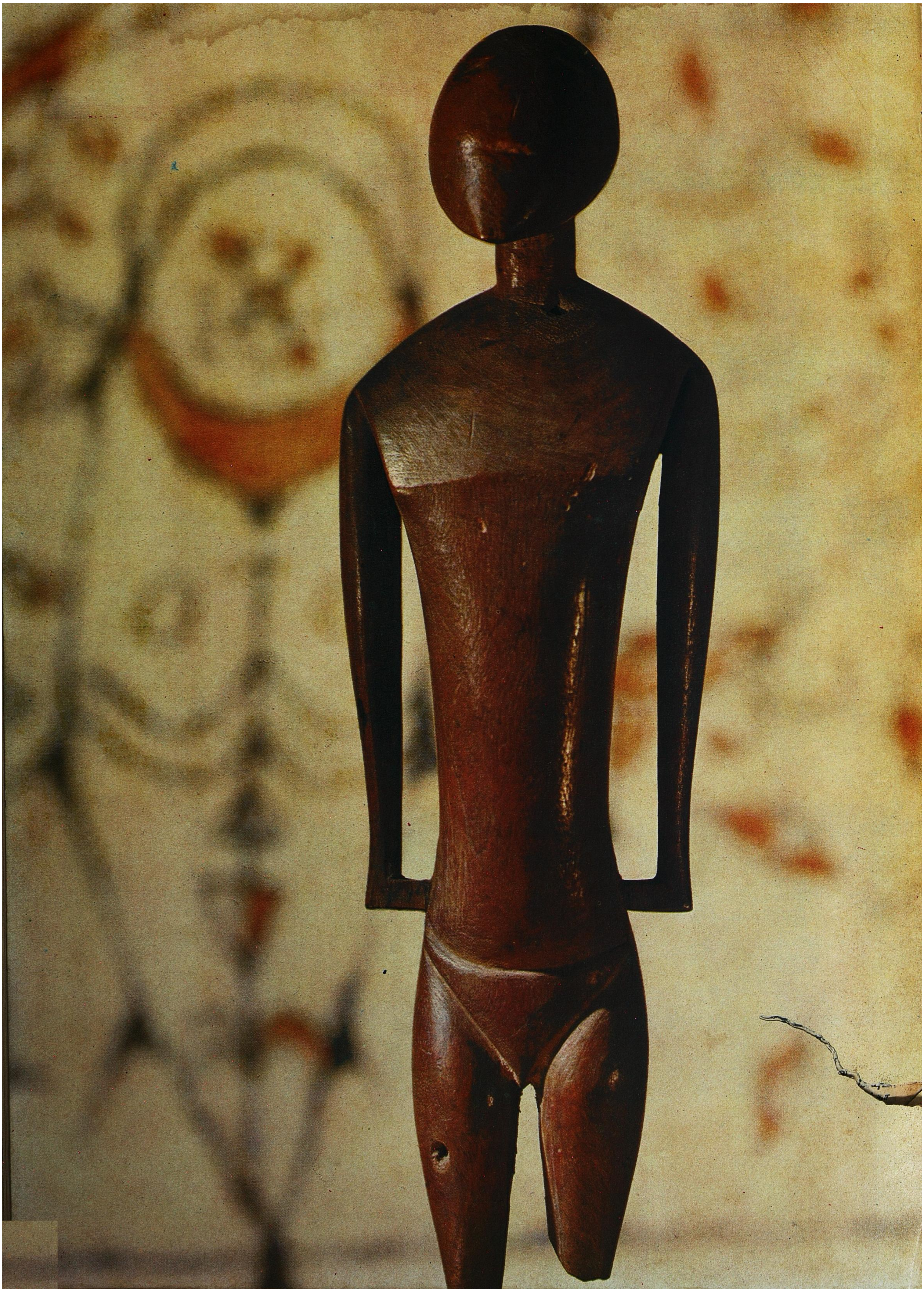
பக்கம் 41:

1480இல் பாரசீக ஓவியர் பிஹ்ஸாட் வரைந்த இவ்வரிய நுணுக்க ஓவியம் கலையார்வமிகு சுல்தான் உசேன் போக்காராவின் தோட்டத்தைக் காட்டுகிறது, இது 17ஆம் நூற்ருண்டில் சேர்க்கப்பெற்ற பல கால நுணுக்க ஓவியமும் கையெழுத்துக் கலையும் நிரைந்த அரிய தொகுப்பான 'முராக்கா குல்ஷான்' அல்லது பூந்தோட்ட சேகர ஏட்டிலிருந்து எடுக்கப்பட்டது. இப்போது டெஹ்ரான் கலிஸ்தானியப் பேரரசு நூல் நிலையத்திலுள்ளது. 1954லிருந்து 1964 வரை வெளியான யுனெஸ்கோ உலகக் கலை வரிசையின் 23 சேகர ஏடுகளில் ஒன்ருன "ஈரான்; பாரசீக நுணுக்க கலை—பேரரசு நூல் நிலையம்"—இல் வெளியிடப்பட்டுள்ளது.

—ஜனவரி 1957

Photo © Unesco





அணுக் கருவிகளும் உலகின் நல்லறிவும்

லீனுஸ் பாலிங்
நோபல் அமைதிப் பரிசு 1962
நோபல் வேதியியல் பரிசு 1954

மனித இனம் பிழைத்து மக்கள் தொகை ஓரளவு தொடர்ந்து நிலைக்குமானால், 600 மெகாட்டன் குண்டுகளை இதுவரை வெடித்து சோதனை செய்ததின் விளைவாக நாளடைவில் 16 மில்லியன் குழந்தைகள் பாதிக்கப்படுவரென நான் கணித்திருக்கிறேன். அதனால் அவர்களது உடலிலோ உள்ளத்திலோ பெருங் குறைபாடுகள் தோன்றும்; அல்லது கருவிலோ, பிறப்பிலோ குழந்தைப் பருவத்திலோ அவர்கள் இறப்பர்.

காற்று மண்டலத்தில் அல்லது பூமியின் பரப்பில் 20 மெகாட்டன் குண்டு வெடிப்பதனால் காற்று மண்டலத்தில் வெளியிடப்படும் கதிரியக்கப் பொருள்கள் இன்னும் பிறக்காத 5,50,000 குழந்தைகளுக்கு பெருங்கேட்டை அல்லது சாவை விளைவிக்குமென மிகச் சிறந்த முறையில் கணிக்கப்பெற்ற மதிப்பீடொன்று தெரிவிக்கின்றது. இதுதான் ஒரு நாடு ஒரே ஹைட்ரஜன் குண்டை வெடிப்பதனால் ஏற்படக் கூடிய விளைவு. இதை எல்லோரும் அறிந்திருக்க வேண்டும்.

பெருவாரியான பேராற்றல் கதிர் வீச்சினால் புற்றுநோய் ஏற்படுமென நம்மெல்லாருக்கும் தெரியும். பேராற்றல் கதிர்வீச்சு சிறிய அளவில் நிகழ்ந்தாலும் புற்றுநோய் தோன்றக்கூடுமென நாம் நம்புவோமானால் (நான் அவ்வாறே நம்புகிறேன்), வெடிகுண்டு சோதனைகளினால் மக்களுக்கு ஏற்படும் இழப்பை நாம் கணிக்கக் கூடும். அக் கணிப்பின்படி இப்போதுள்ளவர்களில் 2 மில்லியன் பேர் இதுவரை நடந்துள்ள வெடிகுண்டு சோதனைகளில் வெளியான பேராற்றல் கதிர்வீச்சினால் புற்றுநோய் அல்லது பிற நோய்கள் கண்டு தமது காலத்திற்கு 5, 10, 15 அல்லது 20 ஆண்டுகள் முன்னதாகவே இறப்பர். அதாவது 1500 இல் ஒருவர் அவ்வாறு இறப்பர். இது சோதனைகளைப் பொறுத்தவரையில் அணுக் கருவிகளின் இயல்பை ஓரளவு காட்டுகிறது.

அணுகுண்டு போர் நிகழுமென்றால் உலகம் முழுவதும் கதிரியக்கப் பொருள்களினால் பேரளவில் மாசுபடும். வெடித்தல், தீ, உடனே ஏற்படும் பேராற்றல் கதிர்வீச்சு இவற்றினால் விளையும் அழிவைத் தவிர, கதிரியக்கத் தூள் காற்றில் கலந்து விழும் இடங்களில் வேறு விளைவுகள் ஏற்படும். குண்டுகள் வெடித்த இடங்களிலிருந்து நூற்றுக்கணக்கான மைல்கள் சுற்றளவுள்ள இடத்திலெல்லாம் பிழைத்திருப்பவர்கள் சில நாட்களில் கடின கதிரியக்க நோயோ சாவோ விளைவிக்கக்கூடிய நச்சுப் பொருளில் பாதியைப் பெறுகின்றனர். இதனால் அவர்களது உடலில் மரபு வழிக் கூறுகளைக் காக்கும் மூலப்பொருள் மிகவும் பாதிக்கப்படும். அவர்களது வாழ்க்கை இப்பேராற்றல் கதிர்வீச்சினால் ஏறக் குறைய 10 அல்லது 15 ஆண்டுகள் குறைந்துவிடும்.

இன்றுள்ள அணுக்குண்டு பொதுவாக 20 மெகாட்டன் குண்டாகும். (ஒரு மொகட்டன் 10 இலட்சம் டன்னுக்கு சமம்). சோவியத் ரஷ்யா 60 மெகாட்டன் குண்டை வெடித்துள்ளது. இது 100 மெகாட்டன் குண்டை வெடிப்பதற்குரிய முதல் இரு படிகளாகும். 100 மெகாட்டன் குண்டு செய்ய 30 டன் வெடி மருந்துப் பொருள் போதும். அதை ஒரு பெரிய 'ராக்கெட்'டில் ஒரு கண்டத்திலிருந்து மற்றொன்றிற்கு அனுப்பலாம். ஆனால் 100 மெகாட்டன் குண்டு

ஒரு கால மனிதன் இன்று சுவரில் நிழலாகத் தோன்றுகிறான். ஹிரோஷிமாவில் ஆகஸ்ட் 6, 1945இல் ஒரே நொடியில் இம்மனிதனின் உடல் அணுக் குண்டு வெடிப்பின் கதிர் வீச்சையும் வெப்பத்தையும் ஈர்த்து, பின்புறக் கட்டிடத்தில் நிழலுருவாக மாறியது. மனிதன் மறைந்தான் ஏணி நின்றது.

Photo © Asahi

எதிரே தென்மேற்கு பசிபிக்கிலுள்ள ...வின் தீவுகளின் பெயர் தெரியாக் கலைஞர் ஒருவர் செதுக்கிய இம்மரச் சிலை எளிய உருவமும் வடிவமும் பெற்றுள்ளது. கலைஞர் முகத்தை வெறும் வட்டமாகக் காட்டுவது தற்கால மேல் நாட்டுச் சிற்ப எளிமைத் தோற்றத்தை நினைப் பூட்டுகிறது.

—டிசம்பர் 1965

Photo © Musee de l' Homme, Paris

தேவையில்லை; ஏனெனில் உலகில் எந்த நகரையும் அழிக்க 20 மெகாட்டன் குண்டே போதும்.

உலகில் எந்நகருக்கு மேலும் 20 மெகாட்டன் குண்டு வெடித்தால் அந் நகரும் அதன் மக்கள் பலரும் அழிந்து விடுவர். அதனால் நிலத்தில் 20 கிலோ மீட்டர் விட்டமுள்ள குழி ஏற் படும்; 50 முதல் 100 மைல் வரை தீப்பிடித்து, பெருந் தீப்புயல் தோன்றி பேராற்றல் கதிர்வீச்சினாலும் கதிரி யக்கத் தூள் வீழ்ச்சியினாலும் மக்களை அழிக்கும். 300 கிலோமீட்டர் தொலைவிலுள்ள மக்களும் இறந்து விடுவர்.

இரண்டாவது உலகப் போரில் ஜெர்மானிய நகர்களின் மீது சிலமுறை பலத்த குண்டுவீச்சுகள் நிகழ்ந்தன. அத்தகைய தாக்குதல் ஒன்றில் ஓரிரவு ஆயிரம் வானவூர்திகள் ஒவ்வொன் றும் ஒரு டன் பெருங் குண்டுகள் நான்கை வீசி ஹாம்பர்க் நகரின் பெரும் பகுதியை அழித்து 75,000 மக்களைக் கொன்றன. இவ்வாறு ஆயிரம் வானவூர்திகள் ஒவ்வொரு நாளும் பாரிஸ் நகரை 14 ஆண்டுகள் தாக்கி வருமானால், மொத்தம் வீசப் பட்ட குண்டுகளின் ஆற்றல் ஒரு 20-மெகாட்டன் குண்டின் ஆற்றலுக்குச் சமமாகும்.

இத்தகைய 20 மெகாட்டன் குண்டு கள் இப்போது ஏறக்குறைய 16,000 உலகில் உள்ளன என மதிப்பிடு கிறேன். இப்போது உலகில் 16,000 பெரிய நகர்கள் இல்லை. எனினும் இவ்வளவு பெருந்தொகையான குண்டுகளை ஏன் உற்பத்தி செய்ய வேண்டுமெனப் பலர் கேட்கலாம். கடந்த காலத்தில் விஞ்ஞான கல்வி தவறான முறையில் அளிக்கப்பெற்ற தால் அரசுகளின் கொள்கைகளை வகுத்தவர்கள் தமது செயல்களின் முழு விளைவுகளையும். உணரவில்லை என்றே நான் பதிலளிப்பேன். பேரள வில் குண்டுகள் செய்யப்பட்டுள்ள தற்கு கொள்கை வகுப்பவரின் முடிவு கள்தாம் காரணமா, அல்லது குறிப் பாக அமெரிக்காவிலும் சோவியத் ரஷ்யாவிலும், ஓரளவு பிரிட்டனிலும் கூட இது தற்செயலாக பொறுப்பற்ற வகையில் நடந்துள்ளதா என்பதைப் பற்றி சிலர் ஐயம் தெரிவித்துள்ளனர். ஆயினும் 1945இல் அமெரிக்காவில் அணுக்குண்டுத் திட்டத்தை ஆய்ந்து வந்த விஞ்ஞானிகள் 'தமது ஃபிராங்க் அறிக்கையில் உலகில் வருங்காலத்தில் அணுக்குண்டின் நிலை எவ்வாறு இருக் கும் என்பதைக் குறிப்பிட்டுள்ளார். இன்று வரை அக்குறிப்புகள் உண்மை யாக நிகழ்ந்து வந்துள்ளன.

எனது மதிப்பின்படி இன்று உலகி லுள்ள அணுக்குண்டுகள் மொத்தம் 3,20,000 மெகாட்டன்களாகும். இவற்றுள் பத்தில் ஒரு பகுதியை (32,000 மெகாட்டன்கள்) அணுக்குண் டுப்போரில் பயன்படுத்தி, அவற்றைகுறி யிலக்குகளிலிருந்து 150 கிலோமீட்டர் தூரத்திற்குள் வீசுவோமானால் (விரும் பும் விளைவை உண்டுபண்ண அவற்றை குறியிலக்குகளின் மீது வீசத் தேவை யில்லை), போருக்குப் பிறகு 60 நாட் களுக்குள் (ஐரோப்பா முழுவதிலும், சோவியத் ரஷ்யாவிலும் அமெரிக்கா விலும் போர் நிகழ்ந்ததாகக் கருது வோமானால்) இப்பகுதிகளில் வாழும் 80 கோடி மக்களுள் 72 கோடி பேர் இறந்து படுவர்; 6 கோடி படுகாய மடைவர்; 2 கோடி சிறு காயத்துடன் பிழைத்திருப்பர். பிழைத்திருப்போரும் நகரங்கள், நகரமாவட்டங்கள், போக்கு வரவுத் தொடர்புகள் ஆகியவற்றின் அழிவினாலும், சமூகக் குலைவினாலும், ஆடுமாடுகளின் அழிவினாலும், உணவுப் பயிர்கள் கதிரியக்கத்தினால் மாசுபடுவ

ஓராண்டுக்கு 14 கோடி டாலர்: *1964இல் எடுத்த கணக்கின்படி உலகில் படைக்கலத்திற்கென 14 கோடி டாலர் செலவிடப் பட்டது. இப்போது அச்செலவு அதிகரித்துவிட்டது. அஃது இப்போது உலகின் மொத்த உற்பத்தியில் பத்தில் ஒரு பகுதி யாக இருக்கின்றது. அது வளர்ச்சி பெறும் நாடுகளின் மொத்த நாட்டு வருமானத்தில் மூன்றில் இரு பகுதியாவது இருக்கும்; உலகின் ஓராண்டு மொத்த ஏற்றுமதியின் மதிப்புக்குச் சமம்.*

—நவம்பர் 1964

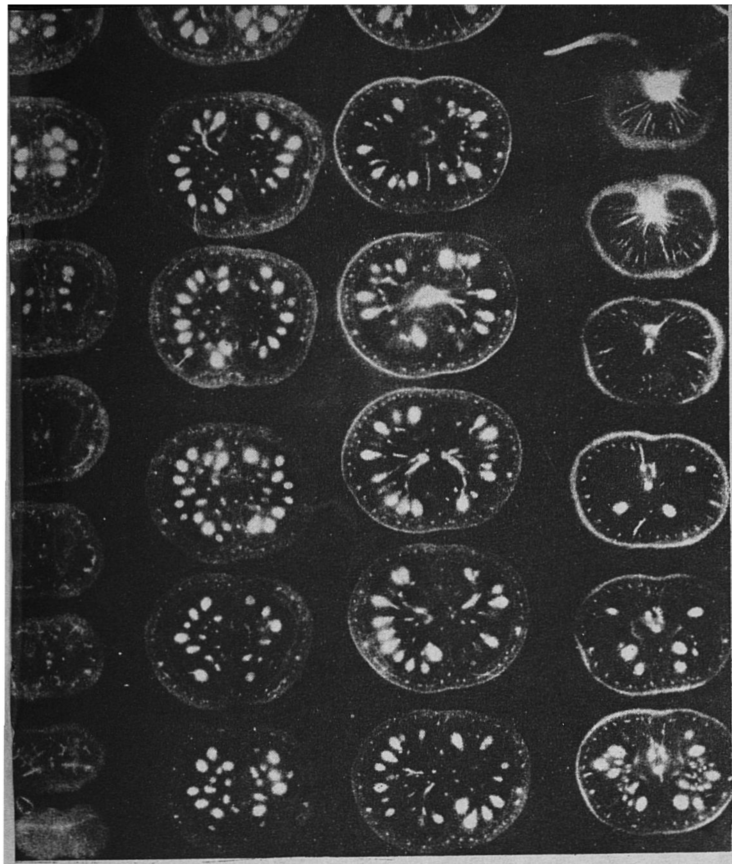


Photo USIS

கதிரியக்கமுள்ள துத்தநாகத்தைச் சேர்த்து நிழற்படத் தகடுகளில் வைக்கப்பட்ட தக்காளிகள் "தமது படங்களையே எடுக்கின்றன". இத்தகைய ஆய்வுகள் விஞ்ஞானிகளுக்கு செடி வளர்ச்சி பற்றியும், மிகுதியான, சிறந்த பயிர்கள் பற்றியும் அறிவுறுத்துகின்றன.

அமைதி விழையும் அணு

பொது மக்கள் தம் அறியாமையினால் அணுவை ஒரு தீமையாகக் கருதுகின்றனர். அணு ஆற்றல் என்றால் குண்டு வெடித்தலும் நாகரிகத்தை முற்றிலும் அழிக்கும் பயங்கர கருவிகளும் என்றே பெரும்பாலோர் நினைக்கின்றனர். முதல் அணுக் குண்டு வெடித்த போது அணு விஞ்ஞானம் பலருக்குத் தெரியவில்லை. ஆகவே அது மனித இனத்திற்கு மறக்க முடியாத அதிர்ச்சியாக இருந்தது.

ஆயினும் இப் புதிய அறிவைப் போருக்குப் பயன் படுத்துவது அதன் பயன்களில் ஒன்றாகும். மனித இனத்திற்கு நன்மை பயக்கவல்ல அணு ஆற்றலின் பயன்கள் அனைத்தையும் மறப்பது, போர்க் காலத்தில் விமானங்கள் குண்டு வீசுவதால் விமானங்களின் பயனையே மறுப்பது போலாகும். இன்று விமானத்தைக் கண்டு யாரும் அஞ்சுவதில்லை. அதுபோலவே மருத்துவ, தொழில், விவசாயத் துறைகளில் அணு மிகுதியாகப் பயன்படுகிறது.

நிலப்படம் வரைந்த ஆய்வுப் பயணிகளையும், வானத்தின் வரைப் படம் வரைந்த வானநூல் அறிஞர்களையும் போல் அணுவியல் வல்லுநர் பொருளையும் ஆற்றலையும் ஆய்ந்து, தத்துவ அறிஞருக்குப் புதுக் காட்சியையும் வருங்கால மக்களுக்கு பெரும் வளத்தையும் அளிக்கும் புதிய உலகைக் கண்டுபிடித்தனர்.

—டிசம்பர் 1953

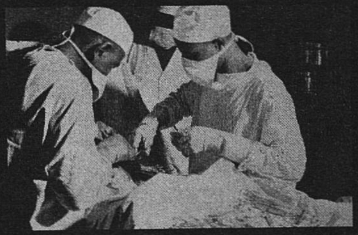
ஜெரால்டு வெண்ட்

எல்லாப் படைக்கலமும் அமைந்த புதிய வெடிகுண்டு விமானத்திற்குச் செலவு

2,50,000 ஆசிரியர்களுக்கு ஓராண்டு சம்பளம்

ஒவ்வொன்றிலும் 1000 மாணவருள்ள 30 அறிவியல்

100 படுக்கையுள்ள வசதிமிகுந்த 75 மருத்துவமனைகள்



50,000 இயந்திரக் கலப்பைகள் அல்லது 15,000 அறுவடைக் கருவிகள்

தாலும் துன்புறுவர். உலகின் இப் பகுதி அழிந்தேவிடும். இதனல் உலகின் பிற பகுதிகளுக்கேற்படக் கூடிய தீங்கு யாது என்று எவராலும் திட்டமாகக் கணிக்க முடியவில்லை.

அணுக்குண்டு சோதனையைத் தடுக்க 1963இல் மாஸ்கோவில் கையெழுத்திடப் பெற்ற அரைகுறை உடன்படிக்கை ஒரு பெரும் முன்னேற்றமாகும். இவ்வுடன்படிக்கை மூன்று ஆண்டுகளுக்கு முன்னுலே ஏற்படவில்லையே எனப் பெரிதும் வருந்துகிறேன். ஏனெனில் அப்போது நாடுகள் அச்சோதனைகளை நடத்தவில்லை. பிரான்ஸ் மட்டும் சிறு சோதனைகளை நடத்தியது.

1963இல் டிசம்பரில் பேராசிரியர் பாலிங்குக்கு அமைதி நோபல் பரிசு வழங்கப் பெற்றபோது ஆஸ்லோவில் நான் ஆற்றிய நோபல் விரிவுரையில் அமெரிக்க அணுக் கருவிகளையும் சோவியத் அணுக்கருவிகளையும் தனியாக நாட்டு, பன்னுட்டுக் கூட்டுக் கட்டுப்பாட்டில் வைக்க வேண்டுமெனக் கூறினேன். அதன்படி சோவியத் அணுக்கருவிகளை சோவியத் தலைமை அமைச்சர், ஐக்கிய நாடுகளின் சங்கப் பொதுச் செயலாளர் ஆகிய இருவரின் இசைவின் பேரிலும் அமெரிக்க அணுக் கருவிகளை அமெரிக்க குடியரசுத் தலைவர், ஐ. நா. பொதுச் செயலாளர் ஆகியோரின் இசைவின் பேரிலும்தான் பயன்படுத்த முடியும்.

கட்டுப்பாட்டு நிலையங்களில், ரஷ்யாவில் சோவியத் அதிகாரிகளும் ஐ.நா. அதிகாரிகளும், அமெரிக்காவில் அமரிக்க அதிகாரிகளும் ஐ. நா. அதிகாரிகளும் இருக்க வேண்டுமென்றும் கூறினேன். ஐ. நா அதிகாரிகள் இக்கட்டுப்பாட்டு நிலையங்களில் இருப்பதால் நமது பாதுகாப்பு பெருகி இக்கருவிகள் பயன்படுத்தப்படும் வாய்ப்புகள் குறையுமென நம்புகிறேன்.

போருக்குப் பதிலாக நல்லதொரு பன்னுட்டுச் சட்ட முறை உலகில் நிலவும் நாளை ஆவலுடன் எதிர் பார்க்கிறேன். நாம் போரை ஒழிக்க முயலும்போது மனித விடுதலைக்காகவும் தனிமனிதனின் உரிமைக்காகவும் உழைக்கிறோம். போர், போர் முனைப்பு, தீவிர தேசியக் கொள்கை இவைதாம் ஒவ்வொரு நாட்டிலும் தனிமனிதனின் பெரும் பகைவராக இருக்கின்றன. உலக அமைதி, படைக்கலக் குறைப்பு ஆகிய குறிக்கோள்களை அடைவோமானல், எல்லா நாடுகளின் சமூக, அரசியல், பொருளாதார முறைகளிலும், தனிமனிதனின் உரிமைகளிலும் பெரும் முன்னேற்றத்தைக் காண்போம் என நம்புகிறேன்.

போருக்குப் பதிலாக உலகச் சட்டம் அமைக்க வேண்டுமென்பது பழைய கருத்தாகும். இன்று வரையில் அக்கருத்து வளர்ந்து வந்துள்ளது. அதை ஏற்கும் நாள் இப்போதுதான் வந்திருக்கின்றது.

—நவம்பர் 1964

தமிழில்: மோ. வ. கி.

எறும்புகளும் மனிதரும்

சர் ஜேம்ஸ் கிரே

உருமலர்ச்சி எனும் கருத்தின் விளைவாக மனிதன் இயற்கை உலகில் உயர்ந்த இடத்தைப் பெறுகின்றுன். அண்டங்கள், உயிரினங்கள், மனித இனம் ஆகியவற்றின் உருமலர்ச்சியை இயற்கையின் இடையருத மலர்ச்சியின் படிகளெனக் கூறலாம். ஆக்வே வான இயல், புவி அமைப்பு இயல், உயிரியல், தொல் பொருள் இயல், வரலாறு ஆகியவற்றின் திரளே அறிவாக அமைகின்றது. பேரண்டங்களின் தொடக்க காலத்திலிருந்து தற்கால மனிதனின் இக்காலம் வரை பல்லாயிரக் கணக்கான ஆண்டுகளை இடைவெளியின்றிப் பார்த்தால் அறிவுக்கு விருந்தாகின்றது. மேலும் இது மனிதனின் கடந்த கால வளர்ச்சியையும் அவன் இயற்கையின் தலைசிறந்த படைப்பென்பதையும் காட்டுகிறது. ஆனல் இதனல் அவன் தனது உயிரியல் தன்மையை மறந்து, தனக்கும் பிற விலங்குகளுக்கு முள்ள வேறுபாட்டை மிகுதிப்படுத்திவிடக் கூடாது.

எந்த விலங்கும் வானவூர்தியையோ நீர்மூழ்கியின் இயக்கமறியும் கருவியையோ கண்டுபிடித்ததில்லை. ஆயினும் வான் செலவுப் பரிசை, திசைகாட்டும் கருவியும் வரைப் படமு மின்றி அட்லாண்டிக்கில் பயணம் செய்த கடற்பறவைக்கும், நீர் மூழ்கிப் பரிசை நமது நெருங்கிய உறவினராகிய வௌவாலின் காதுகளுக்கும் குரல்வளை நாளங்களுக்கும் வழங்க வேண்டும்.

இவற்றையெல்லாம் செய்யக்கூடிய அமைப்பு, விலங்கின் மூளை உட்பட, சில கிராம் எடையளவே இருக்கின்றது. அதே வேலையைச் செய்ய மனிதன் அமைக்கும் கருவி குறைந்தது ஒரு டன் எடையுள்ள மிகச் சிக்கலான மின்னியக்கப் பொறியாக அமையும். மேலும், மிகச் சிறிய உயிரமைப்பின் உயிர்வேதியியல் திறமைக்கும் கூட இணையான ஆய்வுக் கூடத்தை உலகில் யாங்கணும் காண முடியாது.

உண்மையில், மனிதன் கண்டுபிடித்த மெல்லிய நுண்ணிய பொறிகள், உயிரமைப்புகளின் உருமலர்ச்சியில் இயற்கையாகத் தோன்றிய அமைப்புகளுக்கு இணையாகா. ஆனல் இயற்கை பல்லாயிரக்கணக்கான ஆண்டுகளில் செய்ததை நாம் சில நூற்ருண்டுகளில் செய்து விட்டோம் எனக் கூறலாம். ஆயினும் நமது உருமலர்ச்சிக் குடும்பத்தில் நம்மை விட மூத்த உறுப்பினர்களைப் பற்றி வெட்கப் படத் தேவையில்லை. அவற்றிடமிருந்து நாம் இன்னும் பலவற்றைக் கற்க வேண்டியிருக்கிறது.

விலங்குலகில் மனிதனைப் பார்க்கும் போது அவனது முக்கிய ஆய்வியல்புகளை விளக்குதல் பயன்தரும். அவன் கூடிவாழ விரும்பும் இருகாலுள்ள பாலூட்டி; அவனுடைய உறுப்புகள் தனி வகையற்றவை; ஆனல் மூளை மிகப் பெரியது. அவன் மட்டும்தான் பேச்சு, எழுத்துக் கலைகளை வளர்த்தவன்; அவனுக்கு மட்டும்தான் பகுத்தறிவாற்றல் உண்டு. ஆகவே தான் கற்றதை தலைமுறை தலைமுறையாகக் கொடுக்கக் கூடிய ஒரே உயிரினம் அவன்தான். இவ்வியல்புகளின் காரணமாகவே அவன் இன்றைய உலகில் உயர்ந்து விளங்குகின்றுன்.

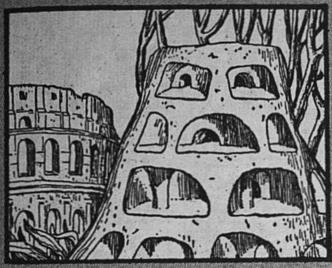
கூடிவாழும் உயிரினங்களின் வாழ்வில் இயற்கை ஒன்றல்ல, இரண்டு பெரிய ஆய்வுகளை நடத்தியுள்ளது. மனிதனுடைய முன்னேராகிய பாலூட்டிகள் ஊர்வனவற்றிலிருந்து உருமலர்ச்சியடைந்து தோன்றிய இடையூழியில் முதல் ஆய்வு நடைபெற்றது. அதன் விளைவுகளைக் கூடி வாழும் பூச்சிகளில்—குறிப்பாக எறும்புகளில் இன்று காணலாம்.

எறும்புகளில் இனக் கலப்புச் செய்யாத பலவகை கிளையினங்கள் உள்ளன. அவற்றில் பல திறப்பட்ட சமூகப் பழக்கவழக்கங்கள் காணப்படுகின்றன. அப்பழக்கங்கள் விலங்குலகிலே தனிச் சிறப்பு வாய்ந்தவை. ஆனல் அவை பல்வேறு மனித இனங்களில் காணப்படுகின்றவை போலவே இருக்கின்றன.

ஒருபுறம் சிறு சமூகங்களாக வாழும் கிளையினங்களைக் காணலாம். இவை ஒரு குறிப்பிட்ட சூழ்நிலையில் வாழ்கின்றன. அவற்றிடையே தொழில் முறைப் பகுப்பு குறைவாகவே காணப்படுகிறது.

மறுபுறம் பெரிய வன்முறை இயல்புள்ள சமூகங்களைக் காணலாம். அவற்றில் தரத்திற்கேற்ப உருவ அமைப்பும் மாறுகின்றது. இத்தகைய கூட்டங்களில் உயர்ந்த அளவில் கூட்டு முயற்சி நடைபெறுகின்றது. சிலவேளை அங்கு உழவுத் தொழிலின் அடிப்படைக் கூறுகளையும் காணலாம்.

சர் ஜேம்ஸ் கிரே பிரிட்டிஷ் அறிவியல் வளர்ச்சி சங்கத்தின் முன்னுள் தலைவர்.



படி நிலையான சமூகம்!

நமக்குத் தெரிந்தவை 7,000 வகை எறும்புகள். கட்டிட எறும்புகள் அழகிய வளைவுகளும் தூண்கள் தாங்கும் கூரைகளுமுள்ள உயர் மாட வீடுகள் கட்டுகின்றன.

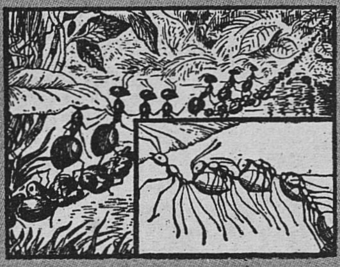
ஒவ்வோர் எறும்புக் கூட்டத்திலும் ஓர் அரசி உண்டு. அரசியுடன் இணைவதே ஆண் எறும்புகளின் வேலை. அரசிகளுக்கும் ஆண்களுக்கும் மட்டும் சிறகுகள் உண்டு. கூட்டத்தின் பிற உறுப்பினராகிய மலட்டுப்பெண் எறும்புகள் வேலையாட்களாகும்.

மனிதனின் திறமைகளும் தீக்குணங்களும் எறும்புகளிடம் உண்டு. அவை அறுவடை செய்கின்றன; மந்தையோட்டுகின்றன. சிறு பூச்சிகளை வளர்த்து அவை சுரக்கும் இனிய நீரைக் கறக்கின்றன.

ஒவ்வொரு கூட்டத்திலும் முறையான சமூக அமைப்புண்டு. கடின வேலைகளை அடிமை எறும்புகள் செய்கின்றன. எறும்புக் கூட்டம் இடம் மாறிச் செல்லும்போது சில சோம்பேறி எறும்புகளை அடிமைகள் தூக்கிச் செல்கின்றன.

வேலைக்கார எறும்புகளின் ஒவ்வொரு தொகுதியும் ஒவ்வொரு வேலையைச் செய்கின்றது. பாதை அமைப்பவை திறந்த நெடுஞ்சாலைகளை அமைத்து வருகின்றன.

இப்பாதை வழியே கூட்டம் இடம் பெயர்ந்து செல்கிறது. புதிய பகுதிகளைத் தேடிச் செல்லும்போது பிற எறும்புகளோடு போரிடுகின்றன.



எறும்புகள் ஓடையை அடைந்ததும் அவை எறும்புப் பாலம் அமைத்து அவ்வோடையைக் கடக்கின்றன. ஒவ்வோர் எறும்பின் அலுவலும் பிறப்பிலிருந்தே வகுக்கப்படுகின்றது.

சமூக உயிரினங்களை அமைப்பதில் இயற்கை செய்த முதல் ஆய்வின் பயனே எறும்புகள். 15 கோடி ஆண்டுகளுக்குப் பிறகே மனிதன் தோன்றினான். சமூக விலங்கு என்ற முறையில் மனிதன் எறும்புகளைவிட அதிக முன்னேற்றம் அடைந்திருக்கிறானா?

—பிப்ரவரி 1949

Cartoon story by Frank C Betts Ltd, © by Visual Features Ltd, London

பொதுவாக எறும்பு சமூகங்கள் எல்லாம் முழு சர்வாதிகார முறையில் அமைந்துள்ளன. ஒவ்வோர் எறும்பும் சமூக நலத்திற்கென செய்ய வேண்டிய வேலை அதன் பிறப்பிலிருந்தே வகுக்கப் பெற்றுள்ளது. ஒவ்வொரு தூர எறும்பின் உடலும் அவ்வாறு வகுக்கப் பெற்ற வேலைக்கேற்ப அமைந்துள்ளது.

எறும்புகள் எவ்வாறு ஒன்றோடொன்று தொடர்பு கொள்கின்றன என்பதைப்பற்றி உறுதியாகக் கூற முடியாது. ஆயினும் ஒரே கூட்டத்தைச் சேர்ந்தவை தமக்கியல்பான வாடையினால் ஒன்றையொன்று அறிந்து கொள்கின்றன என்று, ஓரளவு உறுதியாகக் கூறமுடியும். எறும்பின் மூளையானது குண்டூசியின் தலையளவே உள்ளதால், கொஞ்சம் மாறுபட்ட வாடையுள்ள வேறு கூட்டத்தைச் சேர்ந்த எறும்பைக் கண்டதும் அதைத் தாக்கிக் கொல்வது வியப்பொன்றுமில்லை. ஆனால் முற்றிலும் வேறு வகையான அமைப்புள்ள மூளையையுடைய மனிதன் சிலவேளை தன்னைவிட வேறு நிறமுள்ள தோலையுடைய மனிதனை அது போன்ற வன்முறை நோக்குடன் பார்ப்பது வியப்பாக இருக்கின்றது.

மனிதனைத் தவிர எறும்புகள் மட்டும்தாம் போர் நடத்தி பிற இனங்களின் கூட்டங்களைத் தாக்கி, கைதிகளைத் தமது சமூகங்களில் சேர்த்துக் கொள்கின்றன. சில இனங்கள், அண்மையில் தமது பழக்கங்களை மாற்றி வேறு இடங்களில் பரவியுள்ளது குறிப்பிடத்தக்கதாகும்.

கடந்த 150 ஆண்டுகளில் அவை இடம் பரவிச் சென்றதை இரு முறை காண்கிறோம். 19ஆம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் கீழ்நாட்டு இனமொன்று (ஃபைடோலா மெகாசெஃபாலா) வட ஆப்பிரிக்காவிலும் தென் ஐரோப்பாவிலும் விரைவாகப் பரவி ருமடெய்ரா, பெர்முடா தீவுகளுக்கும் சென்றது. இரண்டு இடங்களிலும் அங்கிருந்த சிறிய இனங்களை அது கொன்று அழித்தது.

இதற்கிடையில் அர்ஜென்டினாவிலிருந்த மற்றோரினமும் (இரிடோமிர்மெக்ஸ் ஹுமிலிஸ்) இவ்வாறே செய்தது. அது நியூ ஆர்லியன்ஸ் சென்று அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளின் தென்பகுதி முழுவதும் பரவியது. நாளடைவில் அது பெர்முடாவை அடைந்து, அங்கு ஏற்கெனவே குடியேறிய இனத்தை அழிக்கத் தொடங்கியது.

எறும்புச் சமுதாயத்தில் சிறிய அமைதியான கூட்டங்கள் ஒதுங்கி வாழ்ந்தாலொழிய, பெரிய ஆற்றல் மிகு இனங்களால் அழிக்கப்படும். அதுபோலவே தாக்கும் இயல்புடைய பெரிய இனங்களுக்கிடையேயும் அமைதி நிலவுவதில்லை. சாலமனின் அறிவுரை தவறாக வழங்கப் பெறுகின்றதென நினைக்கிறேன். 'எறும்புகளைப் பாருங்கள் உங்கள் அறிவைப் பயன்படுத்துவீர்களானால், பன்னாட்டுச் சிக்கல்களை எவ்வாறு தீர்க்கக் கூடாதென்பதை அவற்றிலிருந்து அறிந்து கொள்வீர்கள்'' என்று அஃது அமைய வேண்டும்.

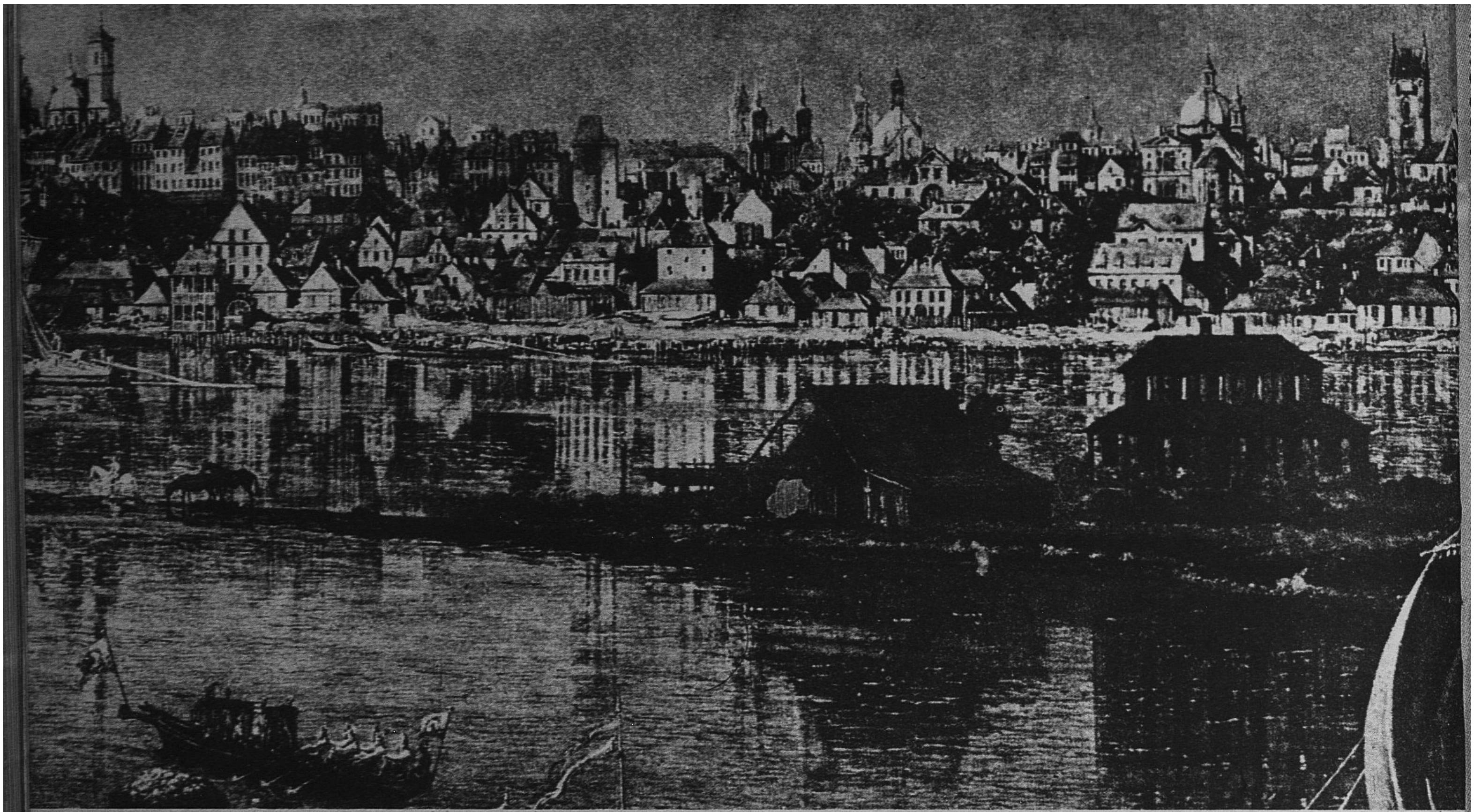
எறும்புகளை அமைத்த இயற்கையன்னை 150 மில்லியன் ஆண்டுகளாகக் காத்திருந்து, பிறகு தனது இரண்டாவது, அல்லது மனித ஆய்வைத் தொடங்கினாள். சமூகத்திற்கென தனி உறுப்பினர் செய்யும் பணி உருவ அமைப்பைச் சாராமல் ஒருவருக்கொருவர் தொடர்பு கொள்ளும் ஆற்றலினால் செய்யப் பெறக்கூடிய சமூகம் தோன்றும் வரை இயற்கையன்னை காத்திருந்தாள்: அதாவது சூழ்நிலையைக் கட்டுப்படுத்தி, தொழில் முறைப்பகுப்பை அறிவாற்றலினால் வகுத்து, இயற்கை வளங்களைப் பல, தொகுதிகளுக்கிடையே பகிர்ந்து கொள்ளும் அளவிற்கு மனிதனின் மூளை முதிர்ச்சி பெறும் வரை காத்திருந்தாள்.

அதே நேரத்தில் பல்வேறு தொகுதிகளும் பிரிந்து ஒதுங்கி வாழாதவாறும் அவள் ஏற்பாடு செய்திருந்தாள். மனித இனங்கள் பல கலந்து ஒன்றுபடலாம்; அல்லது அவர்கள் விரும்பினால் உலக வளப்பொருள்களை ஒப்பந்தங்கள் மூலம் பகிர்ந்து கொள்ளலாம்.

முதல் கொள்கை ஒரே வகையான சமூக அமைப்பும் பொருள் நலமும் கொண்ட உலக அரசைத் தோற்றுவிக்கும் இரண்டாவது கொள்கை நிலப் பகுதிகளை வகுத்துக் கொண்டு பொருளாதார ஒப்பந்தங்கள் செய்து கொள்ள வழி வகுக்கும். இரண்டிலும் பல நடைமுறைச் சிக்கல்கள் ஏற்படுமென்று நமக்கு நன்கு தெரியும். எனினும் மனிதன் எறும்புகளைவிட மேலான தொன்றைச் செய்ய முயலவேண்டும்.

—ஜூலை-ஆகஸ்ட் 1961

தமிழில்: மோ. வ. கி.



கானெலெட்டோவின் ஓவியங்கள் சிதைந்த வார்ஸாவை

ஜெர்ஸீ ஷ்ரரினிவிக்கி

1945, ஜனவரியில் வார்ஸா நகருக்குத் திரும்பிய முதல் குடிகள் தகர்ந்து போன கட்டிடங்களில் தாம் தமது நகரின் பழைய வடிவத்தைக் கண்டனர். அதில் ஆயிரக்கணக்கான உடல்கள் புதைந்து கிடந்தன. குண்டு துளைபட்ட சில கட்டிடங்களும் விஸ்டுலாவின் வலது கரைப் பகுதிகளும்தாம் அழிவினின்று தப்பின. வார்ஸாவின் அழிந்த பகுதிகளையும் பெயரையும் தவிர அங்கு வேறொன்றுமில்லை.

விரைவில் நகர அமைப்பாளரும் கட்டிடக் கலைஞரும் வார்ஸாவின் சீரமைப்பைப்பற்றி சிந்தித்தனர். சிலர் புதிய முறையில் நகரை அமைக்கத் திட்டமிட்டனர். பலர் கடந்த கால அமைப்பை முற்றிலும் மாற்றி குறை களைந்து புதிய வார்ஸாவை அமைக்க விழைந்தனர். ஆனால் வார்ஸா மக்களால் காத்திருக்க முடியவில்லை. அழிந்த நகரில் குழுமி அதைச் சீரமைக்கத் தொடங்கினர்.

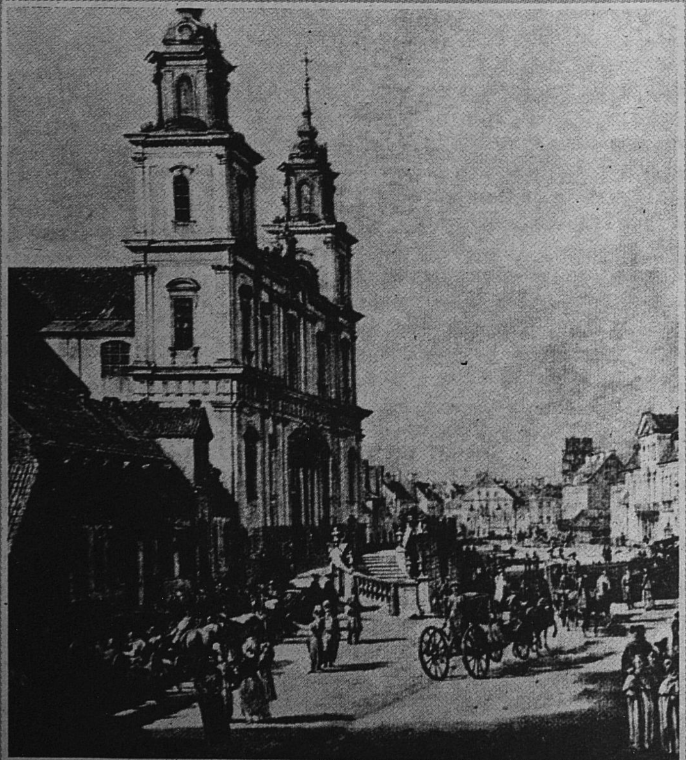
நாளடைவில் எழும்பிய புது நகரம் 20ஆம் நூற்றூண்டின் தேவைக்கேற்பவும் கடந்த கால எழிலைக் காட்டும் வண்ணமும் அமைந்தது. புதிய நகர அமைப்புக் கலை உருவானது. இடைக் கால சதுக்கங்களும் 17ஆம் நூற்றூண்டின் வீடுகளும் புதுப்பிக்கப்பட்டன. ஆனால் அவற்றினுள் தற்கால வசதிகள் அமைந்திருந்தன. அரண்மனைகளும் மாளிகைகளும் பண்பாட்டு, ஆட்சித் துறை நிலையங்களாகக் கட்டப்பெற்றன. காதிக் போராலயம் பழைய கற்களினாலே சீரமைக்கப் பட்டது. நகரின் புதிய இசை நாடக அரங்கின் முகப்பு முந்தியதைப் போலிருந்தாலும், உள்ளே ஐரோப்பாவிலே மிகச் சிறந்த அரங்கு அமைக்கப்பட்டது. விஸ்டுலாவில் அழிந்துபோன பாலங்களின்மேல் புதிய அகலமான பாலங்கள் கட்டப் பெற்றன.

நகரின் பழங்காலக் கட்டிடங்களை சீரமைப்பதில் வார்ஸா கட்டிடக் கலைஞர்கள் 18ஆம் நூற்றூண்டின் ஓவியர் கானலெட்டோ வரைந்த வார்ஸாவின் படங்களைப் பயன்படுத்தினர். இது புதுமையான முறையாகும்.

போலந்து மக்களுக்கு கானலெட்டோவின் பெயரைக் கேட்டதும் வார்ஸாவின் நினைவேயல்லாமல் வெனிஸின் நினைவு வருவதில்லை. 1767இல் இளைய கானலெட்டோ எனும் பெர்னூர்டோ பெலோட்டோ வார்ஸா வந்துசேர்ந்தார். (அவரது மாமன் அண்டோனியோ கானன் புகழ் மிகு வெனிஸ் காட்சிகளை வரைந்த கானலெட்டோ ஆவார்). அவர் நகரின் எழிலில் ஈடுபட்டு 1780இல் தாம் இறக்கும் வரை அங்கேயே வாழ்ந்தார். போலந்தின் தலைநகரை உயிருள்ள ஓவியங்களாகத் தீட்டினூர். வீடுகள், கோயில்கள் பொதுக் கட்டிடங்கள் உள்ள தெருக்களையும் பரந்த எழில் காட்சிகளையும் தெளிவாகத் தீட்டினூர். கானலெட்டோவின் ஓவியங்களை "18ஆம் நூற்றூண்டில் வார்ஸாவின் வாழ்க்கையைக் காட்டும் முழு நீள வண்ணத் திரைப் படம்" என்று கூறுவர். அவர் எப்போதும் ஒரு கட்டிடத்தைப் பக்கத்திலுள்ள கட்டிடங்களுடனும், அதன் சதுக்கம் அல்லது தெரு, அதன் மக்கள், குதிரை வண்டிகள், நகர ஆரவாரம் அனைத்துடனும் தீட்டினூர். வார்ஸா கட்டிடக் கலைஞர்கள் நகரின் தேசிய பொருட்காட்சி சாலையில் கானலெட்டோவின் 25 புகழ்மிகு நகரக் காட்சிகளைப் பெரிதாக்கினர். அவர்கள் கானலெட்டோ தீட்டிய விவரங்களை ஆய்ந்து குறித்து, அவற்றை சின்னங்கள், கோயில்கள், கட்டிடங்கள் ஆகியவற்றில் பயன்படுத்தி, வார்ஸாவைப் பண்டைய வடிவில் புதுப்பித்தனர்.

—மார்ச் 1961

ஜெர்ஸீ ஷ்ரரினிவிக்கி வார்ஸா பல்கலைக் கழகத்தின் கட்டிடக் கலைப் பேராசிரியராவார்.



இடப்புறம்: இளைய கானலெட்டோ தீட்டிய 18ஆம் நூற்றாண்டின் வார்ஸாவின் பரந்த காட்சி. கீழே: வானப் பின்னணியின் நடுவில் கோயிலைக் காட்டும் விரிவான ஓவியம்.

From "Canaletto" worsaw, 1959

சீரமைக்க உதவின

கீழே: போருக்குப் பிறகு சீரமைக்கப்பட்ட புனித சிலுவைக் கோயிலுள்ள கிராக்கோவ்ஸ்கி தெரு. கீழே இடப்புறம்: 200 ஆண்டுகளுக்கு முன் கானலெட்டோ வரைந்த அத்தெரு. அப்போது அது வார்ஸாவின் ஆரவாரமான தெருவாக இருந்தது.

Photo © Janusz Smorgorzewski, Warsaw

உள்ளத்தில் படிந்த உருவங்கள்

ஆட்டோ கிளைன்பெர்க்

ஓராண்டிற்கு முன் பிரிட்டிஷ் உளவியல், சமூகவியல் வல்லுநர்களின் விருப்பத்திற்கிணங்க ''நாட்டினங்களின் பொதுவான இயல்புகள்'' என்பது பற்றி விரிவுரையாற்ற இலண்டன் சென்றிருந்தேன். சொற்பொழிவுக்கு முந்தின நாள் அப்பொருள் பற்றி ஆழ்ந்து சிந்தித்துக் கொண்டிருந்தபோது, அத்தகைய இயல்புகளைப் பற்றி பலர் கூறக் கேட்டேன்.

எனது விடுதியில் ஒருவர் ''அவருக்கு ஸ்காட்லாந்து நாட்டவரின் பிடிவாதம் உண்டு'' எனக் கூறினார். ஒரு செய்தித்தாளின் நூல் மதிப்புரையில் ''உண்மையான பிரெஞ்சு நகைத் திறத்துடன்'' என்ற சொற்றொடர் கண்டேன். அன்று மாலை காட்சியரங்கில் இடைவேளையில் ஓர் அழகிய பெண் தன் துணைவனிடம் ''அமெரிக்கர்களுக்கு ஒரு தனிப் போக்கு உண்டு'' என்றது என் காதில் விழுந்தது. படுப்பதற்கு முன் படித்த மர்மக் கதையில் ''ஜெர்மானியரது முழு முயற்சி''யைப் பற்றிய குறிப்பைக் கண்டேன்.

இவை ''நம் உள்ளத்தில் படிந்த உருவங்களு''க்கு எடுத்துக் காட்டுகளாகும். இவற்றையே வால்டர் லிப்மன் பொதுவான வடிவங்கள் என்கிறார். நாட்டு அல்லது இனத் தொகுதிகளைப் பற்றி நம்மில் பலர் பொதுப்படையாக எளிதில் கருதிவிடுவதை இவை காட்டுகின்றன. அச்செய்தி எப்படி கிடைத்தது, அஃது உண்மைதானா, முற்றிலும் உண்மையா, உண்மை போன்றதா என்பதை எண்ணாமல் அவ்வாறு கருதி விடுகின்றனர்.

நாடுகளின் பொதுப்படையான, இயல்புகளைப் பற்றித் தீர்ப்பிடாதவர் மிகச் சிலர். இவ்வாறு தீர்ப்பிடுவதைத் தடுக்க முடியாது என்றுகூட சொல்லலாம். ஆங்கிலேயர்கள் அமைதியானவர்கள், அயர்லாந்து நாட்டவர் சண்டையில் நாட்டமுள்ளவர்கள் என நமக்குத் தெரியும், பல முறை கேட்டிருக்கிறோம்; பலர் அதை ஒப்புக் கொள்ளவும் செய்வார்கள். ஆயினும் அஃது எப்படித் தெரியும் என்று கேட்டால் அதற்குத் தக்க விடை அளிக்க நம்மால் எளிதில் முடியாது.

இதைப்பற்றி முதலில் 1932இல் காட்ஸும் பிராலியும் ஆய்ந்தனர். பிரின்ஸ்டன் பல்கலைக் கழக மாணவரின் இயல்புகளைப்பற்றி இந்த ஆய்வு நிகழ்ந்தது. அப்போது அவர்கள் எளிய முறையொன்றை மேற்கொண்டனர்.

ஒவ்வொரு மாணவனுக்கும் குணவியல்புகளும் நாட்டினங்களின் பெயர்களும் அடங்கிய பட்டியல்கள் வழங்கப் பெற்றன. முதல் பட்டியலிருந்து ஒவ்வொரு நாட்டிற்கோ, இனத்திற்கோ பொதுவானவை என்று அவன் கருதிய ஐந்து இயல்புகளைத் தெரிந்தெடுக்கவேண்டும்.

ஒவ்வொரு நாட்டினத்திற்கும் பொதுவான மூன்று அல்லது நான்கு குணவியல்புகளைக் குறிப்பிட்டு அந்த ஆய்வின் முடிவுகளைக் கூறலாம். ஜெர்மானியரிடம் அறிவியல் நோக்கும் செயலூக்கமும் பிடிவாதமும், இத்தாலியரிடம் உணர்ச்சிப் பெருக்கும் கலையார்வமும், நீக்ரோவிடம் மூடநம்பிக்கையும் சோம்பலும் அறியாமையும், அயர்லாந்து நாட்டவரிடம் சினமும் நகைத்திறமும், ஆங்கிலேயரிடம் போட்டி நேர்மையும் கூரறிவும் மரபொழுங்கும், யூதரிடம் கூர்மதியும் பண நாட்டமும் செயலூக்கமும், அமெரிக்கரிடம் விடா முயற்சியும் அறிவாற்றலும் பொருள் நோக்கும் பேரார்வமும், சீனரிடம் மூட நம்பிக்கையும் சூழ்ச்சியும் பழமைப் போக்கும், ஜப்பானியரிடம் அறிவாற்றலும், செயலூக்கமும் முற்போக்கும், துருக்கியரிடம் கொடுமையும் மதப்பற்றும் வஞ்சனையும் காணப்படுவதாகக் குறிப்பிடப்பட்டன.

இத்தகைய பொதுப்படையான கருத்துகளை எங்கும் காணலாம் என்பதை 1948லும் 1949லும் யுனெஸ்கோ 9 நாடுகளில் நடத்திய ஆய்விலிருந்து அறியலாம். ஒவ்வொரு நாட்டிலும் பல வகுப்பைச் சேர்ந்த 1000 பேரிடம் 12 குணவியல்பு பட்டியல் கொடுக்கப்பட்டது. அவர்கள் அவற்றுள் தமக்கும் அமெரிக்கர்களுக்கும், ரஷ்யருக்கும் சில வேளை இரண்டு அல்லது மூன்று நாட்டினங்களுக்கும் பொருந்தும் இயல்புகளைக் குறிப்பிட வேண்டும். அவற்றுள் எத்தனை இயல்புகளையும் அவர்கள் குறிப்பிடலாம்.

எடுத்துக்காட்டாக, பிரிட்டிஷ் குடிகள் அமெரிக்கர்களை முற்போக்கு, இறுமாப்பு, ஈகை, அமைதியார்வம், அறிவாற்றல், நடைமுறைப் போக்கு உள்ளவர்களாகவும் அமெரிக்கர் பிரிட்டிஷ் குடிகளை அறிவாற்றல், உழைப்புத் திறன், வீரம் அமைதியார்வம், செருக்கு, தன்னடக்கம் உள்ளவர்களாகவும் கருதினர். நார்வே மக்கள்

ஆட்டோ கிளைன்பர்க் நியூயார்க்கில், கொலம்பியா பல்கலைக்கழகத்தின் சமூக உளவியல் பேராசிரியர்; ஓய்வு பெற்றவர். இவர் பாரிஸிலுள்ள தொகுதிகளுக்கிடையே உறவுகளை வளர்க்கும் பன்னாட்டு நிலைய இயக்குநர்.

ரஷ்யர்களை உழைப்புத்திறன், ஆணவம், பிற்போக்கு, வீரம், கொடுமை நடைமுறைப் போக்கு உள்ளவராக எண்ணினர்.

'தம்மைப்பற்றிய கருத்தும்' இதில் வெளிப்படுகின்றது. பிரிட்டிஷ் குடிகள் தம்மிடம் அமைதியார்வம், வீரம், உழைப்புத் திறன் அறிவாற்றல் இருப்பதாகவும், பிரெஞ்சு மக்கள் தம்மிடம் அறிவாற்றல், அமைதியார்வம், ஈகை, வீரம் இருப்பதாகவும், அமெரிக்கர் தம்மிடம் அமைதியார்வம், ஈகை, அறிவாற்றல், முற்போக்கு இருப்பதாகவும் கருதினர். எல்லா நாடுகளும் தாமே மிகுந்த அமைதியார்வமுடையன என்று கருதின.

இத்தகைய பொதுப்படையான கருத்துகள் நமக்கும் பிற நாட்டவருக்குமுள்ள தொடர்பைப் பாதித்து நாம் பிறரைத் தவறாகக் கருதவும் தூண்டுமென்பதைப் பலர் நினைப்பதில்லை.

சில ஆண்டுகளுக்கு முன் ஹார்வர்டு (கேம்பிரிட்ஜ், அமெரிக்கா) பல்கலைக் கழகத்தில் உளவியல் வல்லுநர்கள் வதந்திகள் பரவுவதைப் பற்றி ஆய்வு நடத்தினர். அதற்கெனத் 'தொடர் வரிசைப் பெருக்கம்' என்ற எளிய முறையைப் பயன்படுத்தினர். இதை எவரும் தமது வீட்டில் நண்பர்களிடம் பயன்படுத்தலாம்.

அவர்கள் ஒரு படத்தை ஒரு மாணவனிடம் காட்டினர். அவன் படத்தில் தான் கண்டதை மற்றொரு மாணவனிடம் விளக்கினான். இரண்டாவது மாணவன் முதல் மாணவன் சொன்னதை மூன்றாவது மாணவனிடம் கூறினான். இவ்வாறு 8 அல்லது 10பேர் தொடர்ச்சியாக அதை விளக்கினர். பிறகு இறுதி விளக்கத்தையும் படத்தையும் ஒப்பிட்டுப் பார்த்தனர்.

ஒரு படத்தில், சுரங்கப் பாதையில் அமர்ந்திருக்கும் பலரின் அருகில் ஒரு வெள்ளையனும் ஒரு நீக்ரோவும் நிற்கின்றனர். பாட்டாளியின் உடையிலிருக்கும் வெள்ளையனின் இடைப் பட்டையில் ஒரு சவரக் கத்தி செருகியிருக்கிறது. நீக்ரோக்கள் திறந்த சவரக்கத்தி வைத்திருப்பர் என்றும் வர்தாடும்போது அதை உடனே பயன்படுத்துவர் என்றும் அமெரிக்காவில் சிலர் கருதி வருகின்றனர்.

மேற்கூறிய ஆய்வில் பங்கெடுத்தவருள் பாதிப்பேர் வரிசைத்தொடர் விளக்கம் முடிவதற்குள் சவரக் கத்தியை வெள்ளையனிடமிருந்து நீக்ரோவிற்கு 'மாற்றி' விட்டனர். சிலர் நீக்ரோ சினந்து சீறி கத்தியை வெள்ளையனிடம் காட்டுவதாகவும் கூறினர்.

இதிலிருந்து ஆய்வில் பங்கு பெற்ற பாதிப்பேர் நீக்ரோ கத்தி வைத்திருப்பதைப் பார்த்தனரென்று சொல்ல முடியாது. ஏனெனில் வரிசைத்தொடரில் ஒருவர் இத்தவறைச் செய்திருந்தாலும் பிறர் அதைத் தொடர்ந்து செய்திருப்பர். ஆனால் (தம்மைப் பற்றிய இப் பொதுப்படையான கருத்தை ஏற்க மறுத்த) நீக்ரோக்களும், (அதை இன்னும் 'கற்றுக்' கொள்ளாத) சிறுவர்களும் ஆய்வில் பங்கு பெற்றபோது அத்தவறைச் செய்யவில்லையென்பது இங்குக் குறிப்பிடத்தக்கது.

ஒரு குறிப்பிட்ட இயல்பு ஒரு ஒரு குறிப்பிட்ட நாட்டினருக்கு இருப்பதாகப் பலர் ஒப்புக் கொண்டால் அஃது உண்மையாகிவிடுமோ? 'நெருப்பிருந்தால்தான் புகையும்' என்பதைப் பலர் ஏற்றுக் கொள்கின்றனர். ''அதுபோல் பொதுப்படையான கருத்துகளும் எங்கிருந்து, எப்படித் தோன்றுகின்றன என்ற கேள்வி எழுகின்றது.

ஆயினும் ஒரு நாட்டினரைப் பற்றிய பொதுப்படையான கருத்துகள் எவ்வித ஆதாரமின்றியும் தோன்றக் கூடும் என்பதற்குச் சான்றுகள் உள்ளன. அறிவாற்றல் உள்ளவர்களுக்கு உயர்ந்த நெற்றி உண்டு எனப் பலர் நம்புவது நமக்குத் தெரியும். ஆயினும் விஞ்ஞான ஆராய்ச்சியினால் அதை எண்பிக்க முடியவில்லை.

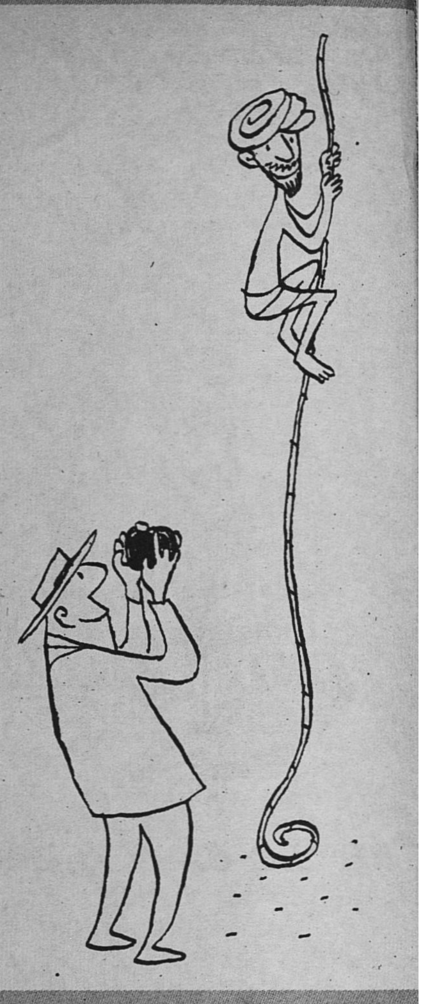
குற்றவாளியின் முகத்தில் குற்ற அறிகுறிகள் தெரியுமெனப் பலர் நம்புகின்றனர். ஆனால் இதற்கும் ஆதாரங்கள் இல்லை. புகழ்பெற்ற பிரிட்டிஷ் குற்றவியல் வல்லுநர் சர் சார்ல்ஸ் ஜோரிங் பிரிட்டிஷ் சிறைகளிலிருந்த குற்றவாளிகளின், புகைப்படங்களிலிருந்து குற்றவாளிக்கெனப் பொதுப்படையான தோற்றம் இல்லையென்று காண்பித்தார்.

ஒரு நாட்டினரைப் பற்றிய பொதுப்படையான கருத்துகள் அடிக்கடி மாறுகின்றன. சில வேளை அவர்களுடைய பண்புகள் மாறுவதனாலும், சிலவேளை அவர்களுடன் தொடர்பில்லாத புறச் சூழ்நிலைமைகளின் காரணமாகவும் அவை மாறுகின்றன.

டச்சு சமூகவியல் வல்லுநர் டென் ஹாலண்டர் ஐரோப்பாவில் ஹங்கேரியரைப்பற்றி உலவிய பொதுப்படையான கருத்துகள் எவ்வாறு மாறின என்று ஆய்ந்துள்ளார். ஹங்கேரியர் மத்திய ஐரோப்பாவில் நுழைந்த பின் பல நூற்றாண்டுகளாக வேறு பண்பாட்டினத்தைச் சேர்ந்தவர்களாகவும், அதனால் ஐரோப்பியரைவிடப் பொதுவாகத் தாழ்ந்தவர்களாகவும் கருதப் பட்டனர். ஆனால் 15ஆம், 16ஆம் நூற்றாண்டுகளில் அவர்கள் துருக்கியருக்கு எதிராகப் போரில் ஈடுபட்டதும், வீரம், ஆர்வம், பெருந்தன்மை செறிந்தவராக வருணிக்கப் பட்டனர்.

18ஆம் நூற்றாண்டின் பிற்பகுதியில் திரும்பவும் அவர்களுடைய மதிப்பு குன்றியது. அவர்கள் முரடர், சோம்பேறிகள், தற்பெருமையாளர், பொறுப்பற்றவர்கள், கொடுங்கோலர் எனப் பழிக்கப்பட்டனர். பிறகு புத்தெழுச்சியும் கருத்தியல் திறமும் அவர்களிடம் தோன்றவே நிலைமை மாறியது. அவர்களைப்பற்றிய கருத்து அரசியல் தொடர்புகளுக்கேற்ப மாறியதென்றும், அதை மாற்றும் வகையில் அவர்களுடைய பண்புகள் மாறவில்லை என்றும் டென் ஹாலண்டர் நம்புகிறார்.

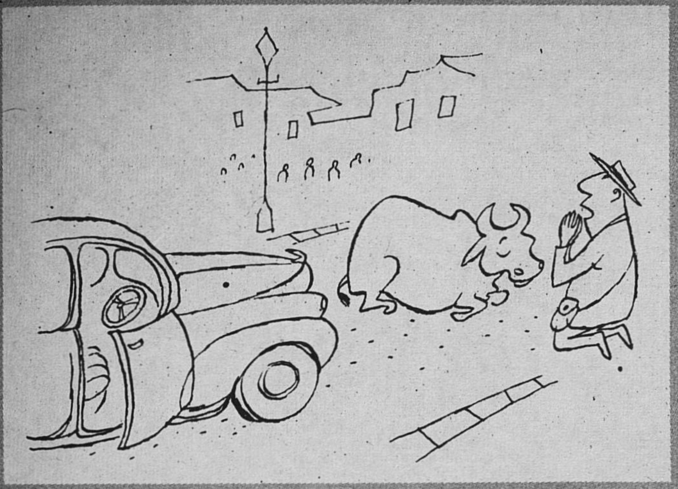
அமெரிக்க சமூகவியல் அறிஞர் லாபியரே, கலிபோர்னியா மக்கள் தமது மாநிலத்தில் ஃபிரெஸ்னோ மாவட்டத்தில் குடியேறிய ஆர்மீனியர்களின் முதல் இரு தலைமுறைகளை எவ்வாறு நடத்தினரென்று ஆராய்ந்தார். அவர்கள் ஆர்மீனியர்களின் குறைகளை மிகைப்படுத்தி, பொதுவாக அவர்களை அன்பின்றி நடத்தினர் என்பது அதனால் தெளிவாயிற்று.

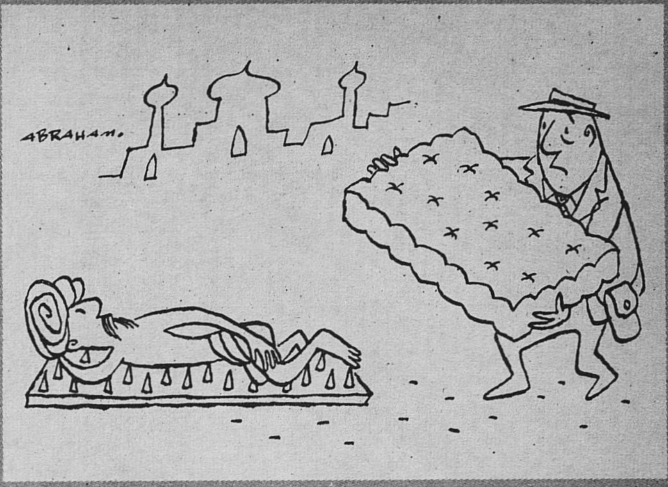


ஒரு நாட்டினரைப் பற்றி பொதுப்படையாக நினைத்தல் தவிர்க்க முடியாததாக இருக்கலாம். ஆனால் அதைக் குறைக்க முடியும் என்பதற்குப் போதிய ஆதாரம் உண்டு. காட்ஸ், பிராலி ஆய்வுக்கு 18 ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு மற்றோர் உளவியல் வல்லுநர் (கில்பர்ட்) பிரின்ஸ்டன் பல்கலைக் கழக மாணவரிடம் அதே முறையைப் பயன்படுத்தி ஆய்வு நடத்தினார். அத்தகைய பொதுப்படையான கருத்துகள் ஓரளவு நிலவிய போதிலும் ஒரு முக்கிய மாற்றம் ஏற்பட்டிருந்ததைத் கண்டார். அவர் அதை 'மறையும் விளைவு' என்று குறிப்பிட்டார்.

இத்தாலியர்களைக் கலையுணர்வுள்ளவர்களென்று கூறியவர்களின் சதவிகிதம் 83—இலிருந்து 28 ஆகக் குறைந்தது.

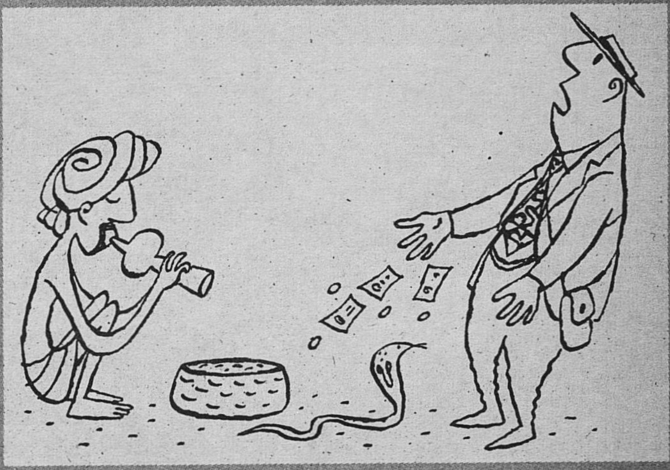
இலண்டனில் எச். இ. ஓ. ஜேம்ஸ், கோரா டெனன் நடத்திய யுனெஸ்கோ ஆய்வு, எவ்வாறு தனி மனிதரின் குறிப்பிட்ட அனுபவங்கள் பிறரைப் பற்றிய பொதுப்படையான கருத்துகளைப் பாதிக்குமெனக் காட்டியது. அவர்கள் பள்ளிச் சிறுவர்கள் பிற இனத்தாரைப்பற்றி, குறிப்பாக நீக்ரோக்களைப்பற்றி என்ன கருதினரென்று அறிந்த பிறகு திறமை,





இந்தியாவைப் பற்றிய எண்ணங்களின் கேலிப்படங்கள்

இந்தியர்களையும் இந்தியாவையும் பற்றி மேல் நாட்டார் பல முறை எண்ணும் எண்ணங்களை நகையாடும் வகையில் இந்திய ஓவியர் ஏ. எம். ஆபிரகாம் வரைந்த கேலிப் படங்கள். அவர் 'யுனெஸ்கோ கூரிய'ருக்கென வரைந்த இப்படங்கள் ஜூன் 1955இல் வெளியாயின.



வாய்ந்த இரு ஆப்பிரிக்க ஆசிரியைகளை சில வாரங்கள் பள்ளிகளில் கற்பிக்க அனுப்பினர்.

'முன்னும் பின்னும்' பதிந்த கருத்துகள் குறிப்பிடத்தக்கவை. எடுத்துக்காட்டாக, முன்னால் ஒரு குழந்தை ''கருப்பர்களை நான் விரும்புவதில்லை; அந்நிறத்தை வெறுக்கிறேன். அதைக் கண்டு அஞ்சுகிறேன். அவர்கள் காட்டுமிராண்டிகளாக இருக்கலாம்... நம்மைப் போன்றவர்கள் அல்லர்; முரடர்கள், சிலவேளை கொடியவர்கள். ஆகவே அவர்களை ஒருபோதும் நம்பமாட்டேன்'' என்று கூறியது. அதே குழந்தை பிறகு, ''திருமதி வி.யும் திருமதி டபிள்யூவும் நல்லவர்கள். நிறத்தைத் தவிர நமக்கும் அவர்களுக்கும் வேறெந்த வேறுபாடுமில்லை. நீக்ரோக்கள் எல்லாரும் இப்படித்தான் இருப்பார்களென நினைக்கிறேன். அவர்களை நான் விரும்புகிறேன். அவர்கள் நல்லவர்கள்'' என்று சொன்னது.

இதுபோன்ற மாற்றங்களுக்குப் பல சான்றுகள் ஆய்வாளர்கள் தருகின்றனர். பிறரைப்பற்றிய பொதுப்படையான கருத்துகளை எப்போதும் இவ்வளவு விரைவிலும் பெருமளவிலும் மாற்றிவிட முடியாது. ஆனால் அனுபவத்தின் விளைவாக அவற்றை மாற்றிவிட முடியும் என்பது நமக்கு ஊக்கமளிக்கின்றது.

சில வேளை வளர்ச்சியினால் நற்பயன் விளைகின்றது. யுனெஸ்கோ ஆதரவில் நடந்த ஆய்வில் பியகெட்டும் வெய்லும் பல வயதுள்ள சுவிஸ் குழந்தைகளுடன் பலமுறை உரையாடித் திரட்டிய கருத்துகளைத் தந்துள்ளனர். 8வயது சிறுமியுடன் கீழ்க் கண்டவாறு உரையாடல் நிகழ்ந்தது.

''அயல்நாட்டவரைப் பற்றிக் கேள்விப் பட்டிருக்கிறாயா?—ஆம் ஜெர்மானியரையும் பிரெஞ்சு நாட்டினரையும் பற்றித் தெரியும்—இவர்களிடையே ஏதாவது வேறுபாடுகளுண்டா?—ஆம் ஜெர்மானியர் தீயவர்கள்; எப்போதும் போரிடுவார்கள். பிரெஞ்சு நாட்டவர் ஏழைகள்; அசுத்தமானவர்கள். ரஷ்யர்களைப் பற்றியும் தெரியும். அவர்கள் நல்லவர்களே அல்லர்—பிரெஞ்சு, ஜெர்மானிய, ரஷ்ய நாட்டினருடன் பழகியிருக்கிறாயா? அவர்களைப் பற்றிப் படித்திருக்கிறாயா?—இல்லை— அப்படியானால் அவர்களைப்பற்றி எப்படித் தெரியும்?—எல்லாரும் சொல்வதிலிருந்து தெரியும்.

இதற்கு மாறாக, பல நாடுகளைப் பற்றிக் கேள்விப்பட்டுள்ள 13 வயது சிறுவனிடம் ''இந் நாட்டினர்களிடையே ஏதாவது வேறுபாடுகளுண்டா? என்று கேட்டதற்கு ''எல்லா இடங்களிலும் பல விதமான மனிதர் இருக்கின்றனர்'' என்று சொன்னான். நம்மில் எல்லோரும் இந்த 13 வயது சிறுவனைப் போல் 'முதிர்ச்சி' அடையவில்லை. ஆயினும் நாம் அந்நிலையை அடைய முயலலாம். ஒருவேளை சுவிஸ் நாட்டவர் அத்தகைய முதிர்ச்சி பெற்றிருக்கக் கூடுமோ? வேண்டாம், பிற நாட்டினரைப்பற்றிப் பொதுப்படையான கருத்துகள் வேண்டாம்.

நாட்டினங்களின் இயல்புகளை அறிதல் முக்கியமான அலுவலாகும். அவற்றை அறிதல் மிக அரிது. நாட்டினங்கள் பல திறப்பட்ட மனிதர்களாலானவை. ஆகவே தனி மனிதர்களின் பலவகை இயல்புகளை நன்கு கருதிப் பார்க்கவில்லையெனில், அவற்றைப் பற்றிப் பொதுப்படையாக முடிவு கூறுவது தவறாகும்.

''நமது உள்ளத்தில் படிந்த உருவங்களை'' நம்பாமல், பொதுப்படையான கருத்துகளுக்கு இடங்கொடாமல் உண்மையையே உன்னிப் பார்த்தால், இதை ஓரளவு செய்ய முடியும். நாட்டினங்களுக்குத் தனி இயல்புகளுண்டு என்பதை யாரும் மறுப்பதில்லை.

அவற்றை அறிவதனால் மக்களை அறிந்து கொள்ள முடிகிறது. மேலும் உலகின் பல பகுதிகளில் காணப்படும் பல திறப்பட்ட வாழ்க்கை முறைகளையும் ஆட் பண்புகளையும் கண்டு களிக்க முடிகிறது. ஆயினும் ''நம் உள்ளத்தில் படிந்த உருவங்கள்'' கூடியவரை உண்மையானவையாக இருக்கும்படி பார்த்துக் கொள்ளவேண்டும்.

—ஜூன் 1955

தமிழில்: மோ. வ. கி.

1

2

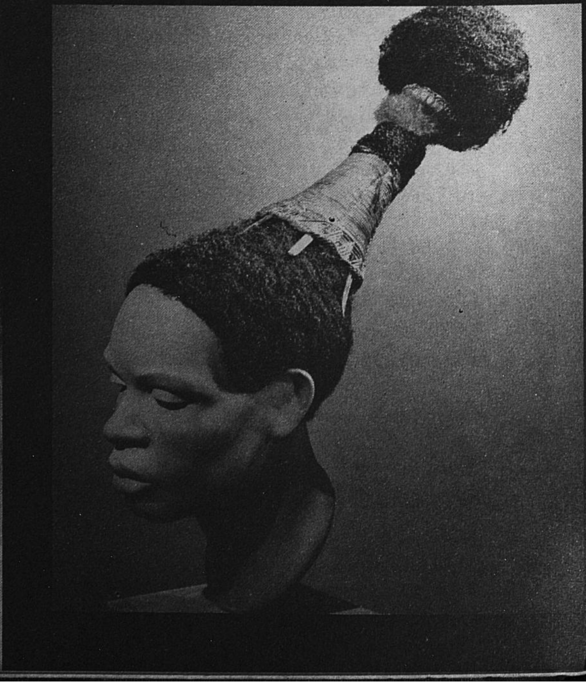
3

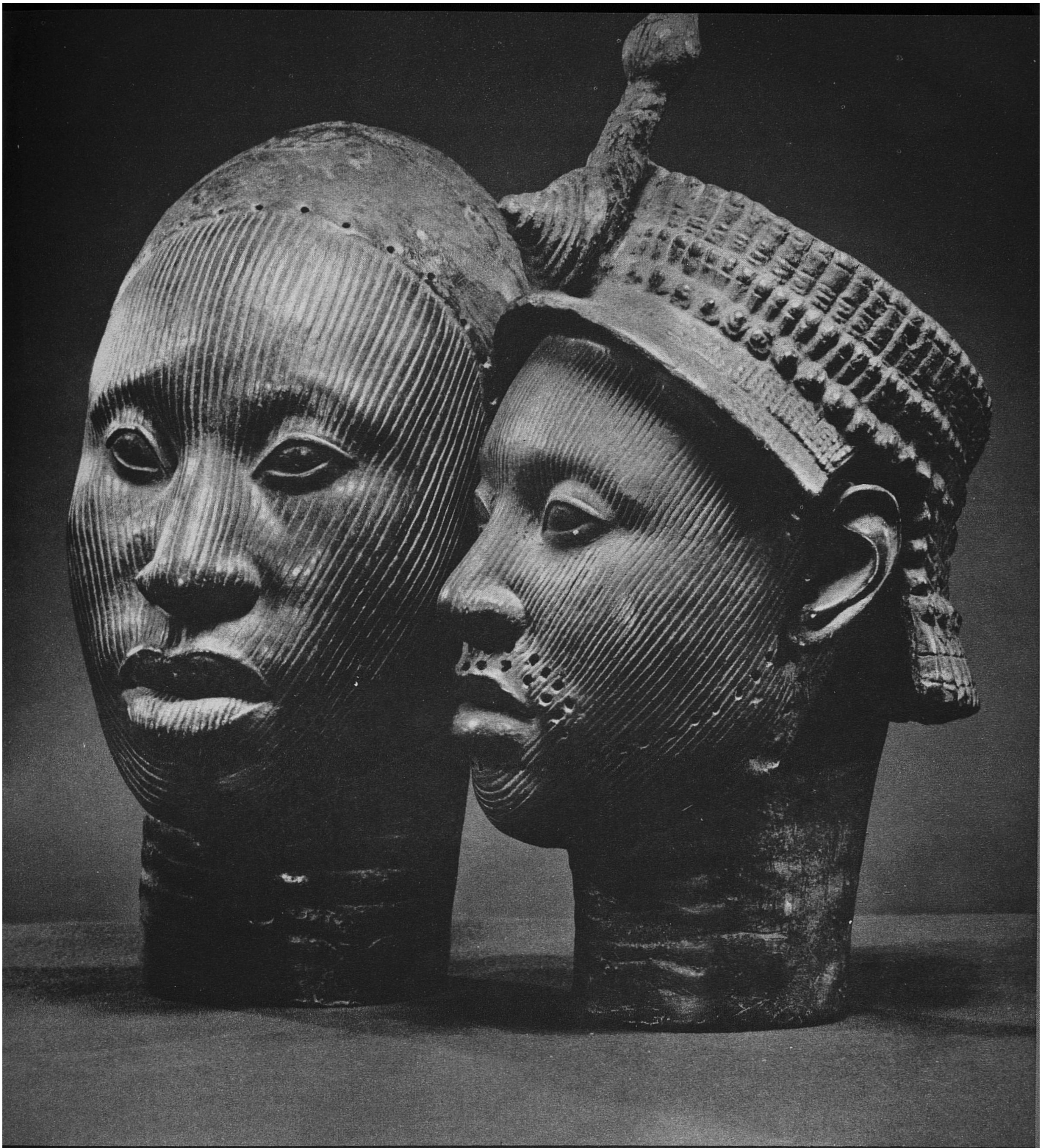
நம்மையே அலங்கரிக்கும் கலை

4

5

6





7

Photos © American Museum of Natural History, New York

உடலை, குறிப்பாக கழுத்துக்கு மேலே, அலங்கரித்துத் திருத்தும் ஆர்வமே எங்கும் மிகுதியாகக் காணப்படுகிறது. பண்பாட்டு வழக்கங்களுக்கேற்ப மட்டுமல்லாமல் சீரான முறைகளிலும் நம்மை அலங்கரிக்கிறோம். ஒப்பனை காலவண்ணத்திற்கேற்ப மாறவேண்டியிருக்கிறது. இன்று மிகுதியாக விரும்புவதும் விரும்பத்தகுந்ததும் நாளை "பழமையானதாக" மாறிவிடுகிறது. இவ்வாறாக உடல் ஒப்பனை பல வகைகளில் மாறுகிறது. 1. வட லுஸான் (பிலிப்பைன்) இலக்கானோ மலை இனத்தவரின் பிரம்புத்தொப்பி 2. ஹோபி இந்திய (அரிஸோனா, யு. எஸ். ஏ.) மணமாகாத பெண்களின் தலை ஒப்பனை. 3. மங்கோலிய மென்மயிர், பட்டுத் தொப்பி. 4. இரோக்குவாயிஸ் (நியூயார்க் மாநிலம்) மனிதனின் சாயம் தோய்ந்த மான் மயிராலான தலையணி, முகச் சாயம், வெள்ளிப் பிறைவடிவ காதணி, கரடி நக மாலை. 5. காங்கோவில் அஸாண்டேயின் இறகு செறிந்த தொப்பி, 6. நியூகினி மனிதனின் மேலே தூக்கிய கொண்டை; கூடை வழியாக இழுக்கப்பட்டது. 7. முற்றிலும் வேறான தலையணியுடைய ஐஃப் (நைஜீரியா) தலைகளின் வெண்கல வார்ப்புகள்.

—*ஜூலை 1959*

நிலப்படத்தின் நடுவில்

மார்ஷல் ஜி. எஸ். ஹாட்க்ஸன்

16ஆம் நூற்றுண்டில் மாட்டியோ ரிசி என்ற இத்தாலிய சமய ஊழியர் ஐரோப்பாவில் வரையப்பட்ட உலக நிலப்படமொன்றை சீனுவிற்கு எடுத்துச் சென்றுர். அஃது அமெரிக்காவில் கண்டுபிடிககப்பட்ட புதிய இடங்களைக் காட்டியது. சீனர்கள் அமெரிக்காவைப் பற்றி அறிந்து மகிழ்ந்தனர். ஆனுல் ஒன்று அவர்களுக்கு சினமூட்டியது. அப்படம் உலகப் பரப்பை பசிபிக் கடலில் இரண்டாகப் பிரித்ததால் சீனு வலது புறக் கோடியில் காணப்பட்டது. ஆனுல் சீனர்களோ தமது நாடு படத்தின் நடுவிலிருக்க வேண்டிய 'நடு அரசு' எனக் கருதினர். ரிசி அட்லாண்டிக்கைப் பிரிக்கும் மற்ருெரு படம் வரைந்து சீனு நடுவிலிருக்குமாறு காட்டி அவர்களது சினத்தைத் தணித்தார். அங்கு இன்னும் பொதுவாக நிலப்படங்கள் அவ்வாறே வரையப்படுகின்றன.

ஐரோப்பாவை மேலே நடுவில் காட்டும் முதல் வகைப் படத்தையே ஐரோப்பியர் பயன்படுத்துகின்றனர். வட அமெரிக்கப் படங்கள் அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளை, கண்டத்தை இரண்டாகப் பிரிக்கும் அளவிற்கு உயர்த்திக் காட்டுகின்றன. தமது நாட்டை நிலப்படத்தின் நடுவில் காட்டுவதுமல்லாமல், தமது நாட்டவரை வரலாற்றின் மையமாகக் கருதுவதும் எங்கும் வழக்கமாகிவிட்டது.

'நடு அரசு' இதற்குச் சிறந்த எடுத்துக்காட்டாகும். பேரரசரின் தலைநகராகிய பீகிங்கிலுள்ள வானுலகுக் கோவில் உலகப் பரப்பின் மையமாகத் திகழ்ந்தது என்று பல சீனர்கள் நம்பி வந்தனர். சீனு சரியாக நடுவிலிருக்க முடியாதென இடைக் காலத்திலே சீன அறிஞர்கள் அறிந்திருந்தனர். ஐரோப்பா, ஆப்பிரிக்கா, இந்தியப் பெருங்கடல் ஆகியவற்றின் இட அமைப்பு அவர்களுக்குத் தெரிந்திருந்தது. பூமியின் 'மையம்' நிலநடுக்கோட்டினருகில் இருந்ததாக ஒரு நூலாசிரியர் குறிப்பிட்டார். ஆயினும் அறிவுத் தெளிவுடைய வரலாற்று அறிஞனுக்குக்கூட, பண்புடைய நாகரிகச் சிறப்பெல்லாம் செறிந்திருந்த சீனப் பேரரசின் நிலை மனித வரலாற்றின் மையமாகத் தோன்றியது.

இடைக்கால இந்துக்களின் கருத்தின்படி உலகம் ஆன்மாக்களைப் புனிதப்படுத்தும் இடமாக இருந்தது. அரசர்களும் அரசுகளும் தோன்றி மறைந்தன. கடவுளர்களே தோன்றி அழித்தனர். எல்லையற்ற காலத்திலும் அகன்ற வெளியிலும் ஒவ்வோர் ஆன்மாவிற்கும் பல பிறப்புகளில் தனது வினைப் பயனைப்பெற எண்ணற்ற வாய்ப்பிருந்தது. ஓர் அனைத்துலக ஊழி முடியும்போது அமைதியின்மையும் அநீதியும் தோன்றின. நமது காலம் அத்தகைய ஊழியின் பிற்பகுதியைச் சேர்ந்ததாகும். உலகின் நடுப்பகுதியாகிய இந்தியாவில்தான் சமூகம் சீராக இருந்தது. அங்கு அந்தணர்கள் பலி கொடுத்து வந்தனர். பிற சாதியினர் தமது நிலைக்கேற்ப ஆட்சி செய்தனர் அல்லது பணிபுரிந்தனர்.

கிழக்கிலும் மேற்கிலும் இருள் அடர்ந்து சீர்குலைந்து காணப்பட்ட நாடுகளுக்கு அந்தணர் செல்லத் துணியவில்லை. அங்கு ஆன்மாக்கள் மறு பிறப்பில் மிலேச்சர்களாகப் பிறந்தன. அவை இந்தியாவில் பிறக்கும் உரிமை பெறும்வரை அங்கே தூய்மையற்ற வாழ்க்கை நடத்தின.

சீர்குலைவுக் காலம் அண்மி வரவே இந்தியாவிலும் சமூக அமைப்பு குலையத் தொடங்கியது. இழிகுலத்தோர் ஆட்சியேற்றனர். இறுதியில் மிலேச்சர்களே வெற்றி வீரராக நுழைந்தனர். மேற்கிலிருந்து முஸ்லீம்களும் மிகத் தொலைவிலிருந்து ஐரோப்பியரும் வந்தனர்.

இத்தகைய புற இகழ்ச்சிக்கிடையிலும் இந்துக்கள், கீழினத்தோர் நுழைய முடியாததும் புனித கங்கை பாய்வதுமான மத்திய பகுதிகளில் உண்மையும் தூய்மையும் நிறைந்த வாழ்க்கை நடத்தி மிக உயர்ந்த வகை மறுபிறப்பை அடைய முடியுமென நம்பினர்.

முகமது நபியின் பிறப்பிடமான மெக்கா நிலப்பரப்பின் நடுவிடமென இடைக்கால முஸ்லீம்கள் கருதினர். அதுவே விண்ணுலகும் மண்ணுலகும் அண்மியிருக்கும் இறைவனின் இருக்கை என்று நம்பினர்.

உலகம் உருண்டையென்றும் இறைவன் தம்மை நம்புவோரின் உள்ளங்களில் எங்கும் உள்ளார் என்றும் அறிஞர்கள் அறிந்திருந்தனர். ஆயினும் அவர்கள் உலகைப் பற்றித் தந்த விளக்கம் இஸ்லாமின் உயர்வை எடுத்துக்காட்டுவதாக இருந்தது. அவர்கள் நிலநடுக்கோட்டிற்கும் வட துருவத்திற்கும், மேற்கிலும் கிழக்கிலும் கடல்களுக்கும் இடைப்பட்ட பகுதியில்தான்—அதாவது யூரேசியாவிலும் வட ஆப்பிரிக்காவிலும்—மக்கள் வாழ்ந்ததாக எண்ணினர்.

இது தெற்கிலிருந்து வடக்காக கொடிய வெப்பம் முதல் கடுங்குளிருள்ள ஏழு பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டிருந்தது. சிரியா, ஈரான் போன்ற இடங்களிலிருந்த முஸ்லீம் எழுத்தளார் கருத்தின்படி வெப்பமான தென் பகுதியில் மக்கள் சோம்பேறிகளாகி நாகரிக வளர்ச்சி குன்றியிருந்தனர். அதுபோலவே குளிர் மிகுந்த தூர வடக்கில்—எடுத்துக்காட்டாக வட ஐரோப்பாவில்—மக்களது தோல் வெளுத்தும் உள்ளம் மந்தமாகவும் இருந்தன.

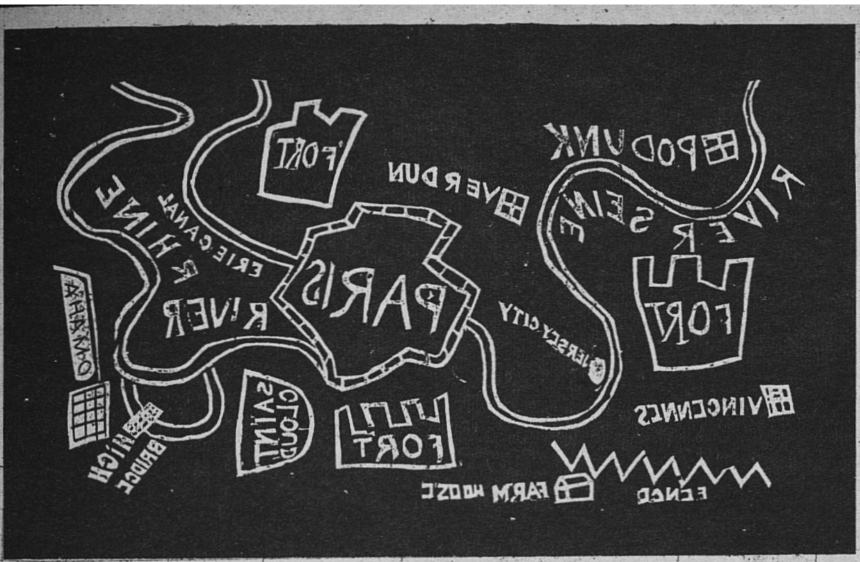
ஆகவே, மத்திய தரைக்கடல் பகுதிகள், ஈரான் போன்ற மத்திய, மிதமான வெப்ப மண்டலங்களில்தாம் மனித உள்ளங்கள் சுறுசுறுப்பாகவும், நாகரிகம் முதிர்ச்சியடைந்தும் விளங்கின. அங்கிருந்து இஸ்லாமின் நற்பயன்கள் தொலைவிலிருந்த பகுதிகளில், நீக்ரோக்கள் வாழ்ந்த வெப்பமான தென் பகுதிகளிலும் வெள்ளையர் வாழ்ந்த குளிர்ந்த வட பகுதிகளிலும் பரவின.

முஸ்லீம்களைப்போலவே அக்கால மேற்கு ஐரோப்பியர்களும் வரலாற்றையும் புவியியலையும் பற்றி அதே கருத்துக்களைக் கொண்டிருந்தனர். அவர்கள் அவற்றை கிரேக்கர், யூதர் ஆகியோரிடமிருந்து பெற்றபோதிலும் அவற்றிற்குப் புதிய விளக்கம் கொடுத்தனர். அதற்கேற்ப இறைவன் தமக்குகந்த மக்களுக்கு தமது சட்டத்தையோ அருளையோ படிப்படியாக வழங்கி வந்த நிகழ்ச்சிகள்தாம் வரலாறு. இறைவன் ஆதாமின் மரபினருள் யூதரையே முதலில் தெரிந்து கொண்டார். கிறிஸ்துவின் வருகைக்குப்பிறகு 'புதிய இஸ்ராயே'லாகிய கிறிஸ்துவர்களே அவருடைய அருட்கொடைகளைப் பெற்றனர்.

கிறிஸ்துவருள்ளும், லெவான்டிலும் கிரீஸிலுமிருந்தவர்களை முரண் கொள்கையினரெனத் தள்ளிவிட்டு ரோமிலுள்ள போப்பாண்டவருக்குப் பணிந்திருந்த மேற்கு ஐரோப்பியரைத் தெரிந்து கொண்டார். தெரிந்து கொள்ளப்பட்டோரை ஒவ்வொரு காலத்திலும் பெரிய அரசர்கள் ஆண்டனர். முற்காலத்தில் கால்டியர், பாரசீகர், கிரேக்கர் ஆகியோர் யூதர்களை ஆண்டனர். இறுதியில் கிறிஸ்து பெருமானே பிறந்த காலத்தில் மேற்கில் ரோமானியப் பேரரசு நிலை பெற்றது. இஃது இறுதி தீர்ப்புநாள் வரை நீடித்திருக்கும்.

மேற்கு ஐரோப்பியர் ஜெருசலம் நிலப்பரப்பின் நடுவிலிருந்ததென ஏற்றுக்கொண்டனர். (மத்தியதரைக் கடலின் நீளத்தை மிகுதிப்படுத்தியதால் அவர்களது நிலப்படம் சீனுவையும் ஸ்பெயினையும் அதனின்று சம தூரத்தில் காட்டியது). வரலாற்றின் தொடக்கத்தில் ஏதேன் தோட்டம் கதிரவன் தோன்றும் கீழ்த்திசையிலிருந்ததுபோல், பிற்காலத்தில் கடவுளின் பிரதிநிதியின் ஆட்சிப் பீடமும் கதிரவன் மறையும் மேற்குத் திசையிலிருந்ததென நம்பினர். எனவே ரோம் ஆன்மிக, உலகியல் அதிகாரங்களுக்கு நடுவிடமாகத் திகழ்ந்தது.

இவ்வுலகம் பரந்த விண்வெளியில் திரியும் சிறுகோள் என்றும், ஆயிரமாயிரம் ஆண்டுகளாக மனிதன் அதில் வாழ்ந்து வருகிறுன் என்றும் அறிந்த பிறகு நமது நிலையைப் பற்றித் திரும்பவும் சிந்திக்க வேண்டியிருக்கிறது. சமய, பண்பாட்டு உயர் குறிக்கோள்களையெல்லாம் ஆன்மிக வகையில்



மார்க் ட்வெயின் பாரிசின் அரண்களைக் கேலியாக வரைந்த படத்தை இங்குக் காணலாம். இஃது அக்டோபர் 2, 1870 இல் நியூயார்க் ஹெரால்டில் வெளியானது. அப்போது பிராங்கோ-ரஷ்யப் போரில் பாரிஸ் முற்றுகை தொடங்கியிருந்தது. உலகெங்கும் செய்தித் தாள்கள் பாரிஸ் நிலப் படத்தை வழக்கம்போல் வெளியிட்டன. மார்க் ட்வெயின் தமது படத்தில் எழுதிய வாசகத்தைக் கீழே தருகிறோம்.

—ஆகஸ்ட் 1957

மார்க் ட்வெயினின் பாரிஸ் நிலப் படம்

வாசகருக்கு

மேலேயுள்ள நிலப் படத்தின் கருத்து தெளிவாகத் தெரிகின்றது. இப்படத்தின் கருத்து எனது கருத்தன்று; ஆனால் 'ட்ரிபியூன்' மற்றும் தலைநகரிலுள்ள பிற செய்தித் தாள்களில் வெளிவந்தது. இப் படைப்பில் (இதைப் படைப்பெனக் கூற முடியுமானால்) நுட்பத்தைத் தவிர வேறொரு சிறப்புமில்லை. உண்மையான நில இயல்புகளை விட கலை எழிலைக் காட்டுவதே நகரில் இதுபோன்ற தாள் படங்களின் குறையாகும். நிலப் படம் வரைந்து செதுக்குவது, அல்லது எந்தப் படமும் வரைவது இதுவே எனக்கு முதல் முயற்சி. ஆயினும் அதைப்பற்றி மக்கள் வியந்து பாராட்டியிருப்பது எனக்கு மன நிறைவளிக்கின்றது. அதுவும் கலையைப் பற்றியே தெரியாதவர்கள் தரும் பாராட்டுகள் எனது உள்ளத்தை உருக்குகின்றன.

கவனக் குறைவால் படத்தைத் தவறுதலாக வரைந்து விட்டேன். இடது கையால் வரைகின்றவர்களுக்குத்தான் அது நேராகத் தெரியும். அச்சில் நேராக இருக்க வேண்டுமெனில் மாற்றி வரைய வேண்டுமென்பதை மறந்து விட்டேன். ஆயினும் இப்படத்தைப் பார்க்க விரும்பும் மாணவர் தலை கீழாக நின்றோ கண்ணாடியில் இதைக் காட்டியோ பார்க்கலாம். அப்போது படம் நேராகத் தெரியும்.

தவறுதலாக செதுக்கியதன் விளைவாக "டயர் பால"முள்ள ஆற்றின் பகுதி ஒரு பக்கமாக ஒதுங்கி விட்டது. அதனால் ரைன் நதியின் போக்கே மாற வேண்டியதாயிற்று. அல்லது நிலப்படம் வீணாகியிருக்கும். இரு நாட்கள் வருந்திச் செதுக்கிய படம் வீணாவதைவிட அட்லாண்டிக் பெருங் கடலின் போக்கையே மாற்றியிருப்பேன்.

மார்க் ட்வைன்

பாராட்டுரைகள்

இது போன்ற நிலப் படத்தை இதுவரை நான் பார்த்ததில்லை. (யு. எஸ். கிராண்ட்)

இது நில அமைப்பைப் புதிய முறையில் காட்டுகிறது. (பிஸ்மார்க்)

கண்ணீர் சிந்தாமல் இதை பார்க்க முடியவில்லை. (பிரிகாம் யங்)

பல ஆண்டுகளாக எனது மனைவி வெப்பப் பொட்டுக்களினால் வருந்தினாள். என்ன செய்தும் அவள் துன்பம் நீங்கவில்லை. ஆனால் உங்களது நிலப் படத்தை முதலில் பார்த்ததிலிருந்து அவை முற்றிலும் நீங்கி விட்டன. அவளுக்கு இப்போது ஒரே மகிழ்ச்சி. (ஜே. ஸ்மித்)

இப்படம் என்னிடம் இருந்திருக்குமானால், நான் எளிதில் மெட்ஸிலிருந்து வெளியேறியிருப்பேன். (பெஸெய்ன்)

பெரிய அளவில் மிகவும் நன்றாக இருக்கிறது. (நெப்போலியன்)

நான் பல நிலப் படங்களைப் பார்த்திருக்கிறேன். ஆனால் இதைப் போன்றதைப் பார்க்கவில்லை. (ட்ரோச்சு)

சில வகைகளில் இஃது உண்மையிலே சிறந்த நிலப் படம் என்று சொல்ல வேண்டும். (டபிள்யூ. டி. ஷெர்மன்)

"நீ இதைப்போல ஒரு நிலப் படம் வரைவாயானால், நீ இறப்பதை ஆவலுடன் கூட, பார்க்கத் தயாராக இருப்பேன்" என்று எனது மகன் பிரெடரிக் வில்லியத்திடம் சொன்னேன். (3-வது வில்லியம்)

காணவேண்டுமேயொழிய அனைத்துலகப் படத்தில் காண விழையக் கூடாது.

மேற்கு ஐரோப்பியர்தாம் முதன் முதலில் புதிய நிலப் பகுதிகளைக் கண்டு பிடித்தனர். ஆகவே அவர்களே உலகைப் புதிய படமாகத் தீட்டத் தொடங்கினர். ஆனால் அவர்களும் தம்மையே புவியியல், வரலாற்று மையமாகக் கருதினர்.

ஐரோப்பிய நாடுகளின் 'உலகப்பட ஏடுகளில்' ஒவ்வோர் ஐரோப்பிய நாட்டிற்கும் ஒரு தனி நிலப்படமும், இறுதியில் சில பக்கங்களில் உலகின் பிற நாடுகளின் படங்களும் காணப்படுகின்றன. உலகைப் பொதுவாகக் காட்டத் தெரிந்தெடுக்கப்படும் நிலப்படங்கள் மனித இனத்தை இக்கோணத்திலிருந்து காணப் பயன்படுகின்றன.

. . . உலகப் படத்தில் ஐரோப்பா மேல் பகுதியில் நடுவில் காணப்படுவதுமல்லாமல் பிற பண்பாட்டுப் பகுதிகளைவிடப் பெரிதாகவும் காட்டப் பெற்றுள்ளது. இப்பகுதிகளில் பல 40ஆவது அட்சரேகைக்குத் தெற்கேயும், ஐரோப்பாவின் பெரும் பகுதி அதற்கு வடக்கிலும் உள்ளன. இதில் அளவுகள் மிகைப்படுத்தப் பெற்றுள்ளன.

இதற்கேற்ப் தக்க அளவில் காட்டப் பெறவேண்டிய உலகப் படத்தில் ஐரோப்பாவிலுள்ள பல இடங்களைக் குறிப்பிட்டுள்ளபோதிலும், மக்கள் தொகை மிகுந்த சீனா, இந்தியா போன்ற நாடுகள் சிறிய அளவிலும், அவற்றிலுள்ள ஒரு சில இடங்களும் தாம் காட்டப்பெற்றுள்ளன.

நாடுகளின் இயல்பான அளவுகள் கிடைத்திருந்தும் உலகப் படங்களில் அளவுகளையும் வடிவங்களையும் திரித்துக் காட்டுவது ஐரோப்பியர் தம்மை உயர்வாகக் கருதி வருவதை காண்பிக்கின்றது. அவர்கள் நிலப்படத்தில் காட்டப்படும் அளவுகள் கப்பலோட்டிகளுக்குப் பயன்படுமெனக் கூறுகின்றனர். (கடற்பயணம் செய்வதே தமது வேலை என்பதுபோலப் பேசுகின்றனர்). நிலப்படங்கள், சுவர் படங்கள், படிக்கும் நூல்கள், செய்தித்தாள்கள் ஆகியவற்றில் உலகின் படத்தைப் பார்க்கும்போது ஏற்கெனவே எண்ணியிருந்த எண்ணத்திற்கேற்ப அவர்களது உண்மை நிறைவடைகின்றது.

ஒரு சிறிய குலத்தில் மனித இனத்தைக் குறிக்கும் சொல் அக்குலத்தின் பெயராகவே இருந்ததென ஒரு கதை உண்டு. பிற குலங்கள் உலகில் முக்கியமானவையல்ல, ஒருவேளை அவை முழுமனிதக் குலங்களல்ல என்று அவர்கள் எண்ணினர். அக்குலத்தவரின் பொல்லாத எளிமையைக் கண்டு சீனர்களும், இந்துக்களும், முஸ்லீம்களும், மேல்நாட்டவரும் ஏளனமாகச் சிரிப்பர் போலும்.

—மார்ச் 1956

தமிழில்: மோ. வ. கி.

கலை பேணும் புதிய அறிவியல் முறை

ஹெரால்டு ஜே. பிலெண்டர் லீத்

ஆலயம், சிலை, இனச்சின்னக் கம்பம் போன்றவை காற்று, மழை, வெப்பம், குளிர் ஆகியவற்றால் பாதிக்கப்படுகின்றன. கடலிலேயே துறைமுகங்களில் வரலாற்றுச் சின்னங்களாக நிறுத்தி வைக்கப்பட்டிருக்கும் கப்பல்கள் நீரால் விளையும் தனிப்பட்ட கேடுகளுக்கு உள்ளாகின்றன. ஸ்டாக்ஹோம் துறைமுகத்தில் கடலடியிலிருந்து மீட்கப்பட்ட பழங்காலக் கப்பலான வாசாவும், இங்கிலாந்து தேசத்தில் போர்ட்ஸ்மௌத் துறையிலுள்ள விக்டரி எனும் மரக்கலமும், அவ்வாறு பாதிக்கப்படுபவை. அவற்றைக் காப்பதற்காக ஈரப்பதத்தைக் கட்டுப்படுத்தவும், சுருங்கிவிடாமல் தடுக்கவும், பூச்சி இனங்கள் தாக்குவதைச் சமாளிக்கவும் வேண்டியுளது. சுவருக்குள் ஊறிவரும் ஈரம், பூஞ்சணம் ஆகியவை கட்டிடங்களின் உட்புறம் இருக்கும் சுவரோவியங்களைத் தாக்குகின்றன.

இத்தனை காலம் இல்லாமல் நமது தலைமுறையில், அரும்பொருட்காட்சிக் கூடங்கள், நினைவுச் சின்னங்கள் இவற்றைக் க்காக்கும் பணியில், விஞ்ஞானம் கலைத்திறனாய்வோர், தொல்பொருள் ஆராய்ச்சியாளர் இவர்களின் கூட்டுறவுடன் இறங்கியுள்ளது.

தொகுப்புப் பொருள்கள் சிலவற்றை விஞ்ஞானம் அப்பணிக்கென செயற்கையாக உண்டாக்கியுள்ளது. வண்ணச்சுதை ஓவியத்தின் சிதைந்த பகுதியில் உள்ளிட்டு நிரப்பும் சாதனமாக அது உதவும். அதனால் புதிய பளபளப்ப தோன்றிவிடாது; பழமை கெடாது. உவர்மிக்க பாலைவனங்களில் புதையுண்ட மட்கலங்களை எடுத்து, உப்பைக் கழுவும்போது கலங்கள் சிதையாது வலுப்படுத்துவதற்கும் அது பயன்படும். பின்னர் விரும்பினால், மட்கலங்களிலிருந்து அதை எளிதாக அகற்றிவிடலாம்.

நவம்பர் 1966இல் இத்தாலியிலுள்ள பிளாரன்ஸில் ஏற்பட்ட வெள்ளத்தில் ஆயிரக் கணக்கான அரிய நூல்களும் கையெழுத்துப் படிகளும் அழிந்தன. இங்கு அறை நிறைந்த நூல்களை எடுத்துப் பக்கம் பக்கமாகக் கழுவி, மருந்தோ புகையோ ஏற்றி நூல்களின் எதிரியாகிய பூஞ்சக்காளானைத் தடுக்கின்றனர். அவ்வெள்ளத்தினால் எண்ணற்ற கலைப்பொருள்கள் அழிந்தன. ஆகவே யுனெஸ்கோ அவற்றைக் காக்கும் பணியைத் தொடங்கியது.

Photo © Epoca-Giorgio Lotti, Milan

திரைச் சீலையில் ஓவியன் முதலில் வரைந்து கொள்ளும் வரிவடிவக்கோடுகளை, வண்ணப்பூச்சை ஊடுருவிச் செல்லும் வலுக்குறைந்த எக்ஸ் கதிர்கள் மூலம் இன்று எடுத்துக் காட்ட முடியும். சில ஆண்டுளுக்கு முன்னெல்லாம், இது ஓர் அரிய வித்தையாகக் கருதப்பட்டிருக்கும். பழைய சுவரோவியத்தின் மேலே எழுதப்பட்ட ஓவியத்தை அகற்றி, உள்ளிருக்கும் முதல் ஓவியத்தை வெளிக்காட்ட இப்போது இயலும். அதனால் கலைத்திறனாய்வோர்களுக்கு கிளர்ச்சியூட்டும் புதியதோர் கலை உலகம் புலனாகும்.

மாஸ்கோ நகரில் வண்ணம் பூசிய சில படிவங்கள் அடுக்கடுக்காக ஒரே பலகைமீது அமைக்கப்பெற்றிருந்தன. மேலேயுள்ளவை சிதையாமல், கீழ்த்தளத்திலுள்ள பழைய படிவங்களை மட்டும் மீட்கும் தனிப்பட்ட நுட்பமுறை உருவாக்கப்பட்டது. ஓவியம் வரையப்பட்ட பலகை பூச்சி அரித்துப் போயிருந்தால், படத்தை மட்டும் தனியே பிரித்து புதிய நல்ல பலகைமீது ஏற்றிவிடலாம். கெட்டுப்போன ஓவியத் திரைச் சீலைகளை மாற்றிப் புதியவற்றில் அந்த ஓவியங்களைப் பொருத்திவிடலாம். நுண்ணியப் பொருளையும், மிகச் சிக்கலான அமைப்புக்களையும் இன்றைய மீட்புமுறைத் திறனால் பாதுகாக்க முடியும்.

கலைப்பொருள்கள் அழிவதற்கு எங்கும் காரணமாய் இருக்கும் உலோக அரிமானம் எவ்வாறு ஏற்படுகிறது என்பதை தொல்பொருள் ஆராய்ச்சித் துறையினர் இப்போது நன்றாகப் புரிந்து கொண்டனர். கலைப்பொருளின் கலை அழகைக் கெடுக்காமலேயே அவற்றில் விளைந்த அரிப்பை நீக்கவும், அல்லது மேற்கொண்டு பரவாமல் தடுக்கவும் வழிமுறைகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளன. ஆலைப் புகை காற்று வெளியில் கலந்து நிற்பதால் அழிவுற நேரிடும் அநேக தொல்பொருட் கருவூலங்களைக் காப்பாற்றலாம் என்னும் நம்பிக்கை விளைந்துள்ளது. உலகம் போற்றிப் புகழும் வெனிஸ் நகரத்து செயின்ட் மார்க்ஸின் வெண்கலக் குதிரைச் சிலைகள், பெருசியாவிலுள்ள அழகிய சிங்கச் சிலை, சரபச்சிலை ஆகியவை எல்லாம் அண்மையில் கண்டுபிடிக்கப்

ஹெரால்டு பிலெண்டர்லீத், ரோமிலுள்ள கலைப் பொருள் பேணி மீட்கும் ஆய்வுப் பன்னாட்டு நிலையத்தின் இயக்குநர்.

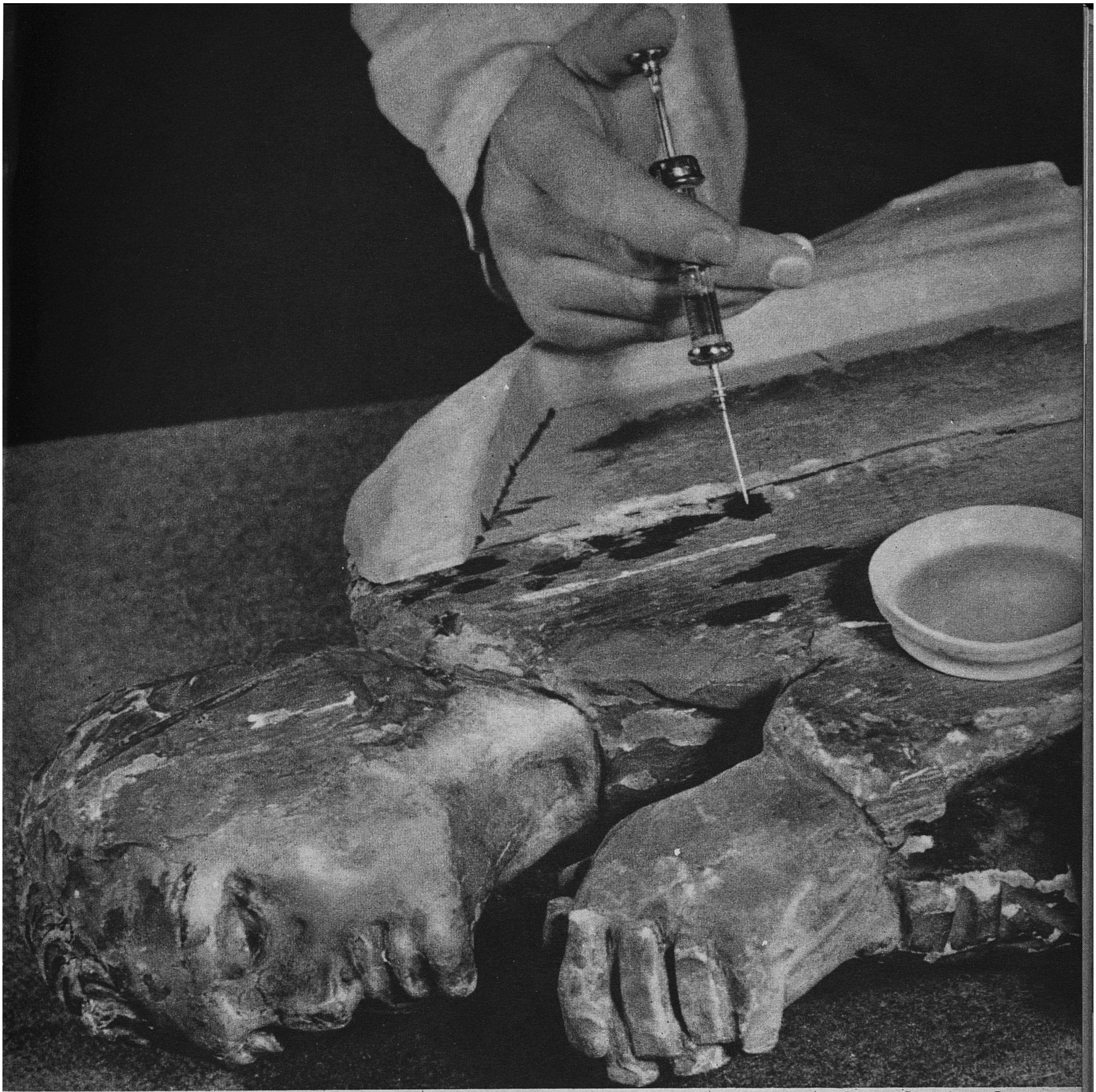


Photo © Solvay, Paris

மரத்தைத் தூளாக்கும் பூச்சியிடமிருந்து காக்க இச்சிலைக்கு ஊசியேற்றப்படுகிறது. மரக் கலைப் பொருள்களில் 80 சதவிகிதத்தை பூச்சிகள் அரிக்கின்றன. காய்ந்த மரத்தை உண்டு வாழ்ந்து பெருகும் இப்பூச்சிகள் மரப் பொருள்களில் எண்ணற்ற துளைகளிடுகின்றன. இப்போது அவற்றைக் கொல்வதற்கும் திரும்ப வராதவாறு தடுப்பதற்கும் புதிய மருந்துகளைப் பயன்படுத்துகின்றனர். பூச்சிகள் அரித்த பொருள்களை குழைய அல்லது பால்ம மருந்தேற்றிப் பலப்படுத்துகின்றனர்.

பட்ட பாதுகாப்பு முறைகள் இல்லையென்றால், விரைவிலேயே அழிந்து போகக் கூடியவை. கந்தகக் கூட்டுப் பொருள்களால் மாசுபட்ட காற்றை உட்கொள்வது பற்றி நாம் கவலைப் படாதவரை, கலைப்பொருட்கள் அழியும் ஆபத்து இருந்தே வரும். அதனால் உயிருள்ள மனிதனுக்கு எவ்வளவு ஊறு விளைகிறதோ, அவ்வளவு நாளாவட்டத்தில் உலோகங்களுக்கும் விளைகிறது.

சேதப்படுத்தாமல் புதைபொருளை மேலிருந்தபடி ஆய்வதற்குப் புதுத் துறை ஒன்றை விஞ்ஞானிகள் வகுத்திருக்கிறார்கள். புதையுண்ட நினைவுச் சின்னங்களைப் பாதுகாப்பதில் குறிப்பிடத்தக்க சாதனைகளை அவர்கள் புரிந்துள்ளார்கள். எட்ருஸ்கன் கல்லறை புதைந்திருப்பதைக் கண்டுபிடித்ததும், அதை அகழ்ந்து எடுத்ததும், நவீன விஞ்ஞானச் செயல் திறனுக்கு ஓர் எடுத்துக் காட்டாகும்.

போர்க்காலத்தில் விளைந்த தீ, தொற்றுநோய் அனுபவத்திலிருந்து நாம் மிகுந்த படிப்பினைகளைப் பெற்றிருக்கிறோம். ஈரத்தை ஈர்க்கும் பொருள்களுக்கு ஈரத்தால் விளையும் சேதம், வெடிமருந்துகளின் வெடிப்பால் ஏற்படும் சேதத்தைப் போன்றது என்பதையும் நன்றாக அறிந்துள்ளோம்.

சுவரில் தீட்டப்பட்ட ஓவியத்தை பூஞ்சணங்கள் தோன்றித் தின்று விடலாம். அடையாளம் புரியாத வண்ணத்திட்டுகள் மட்டும் மிஞ்சலாம். அத்தகைய படத்தை மீட்

(தொடர்ச்சி 78ஆம் பக்கம் பார்க்க)

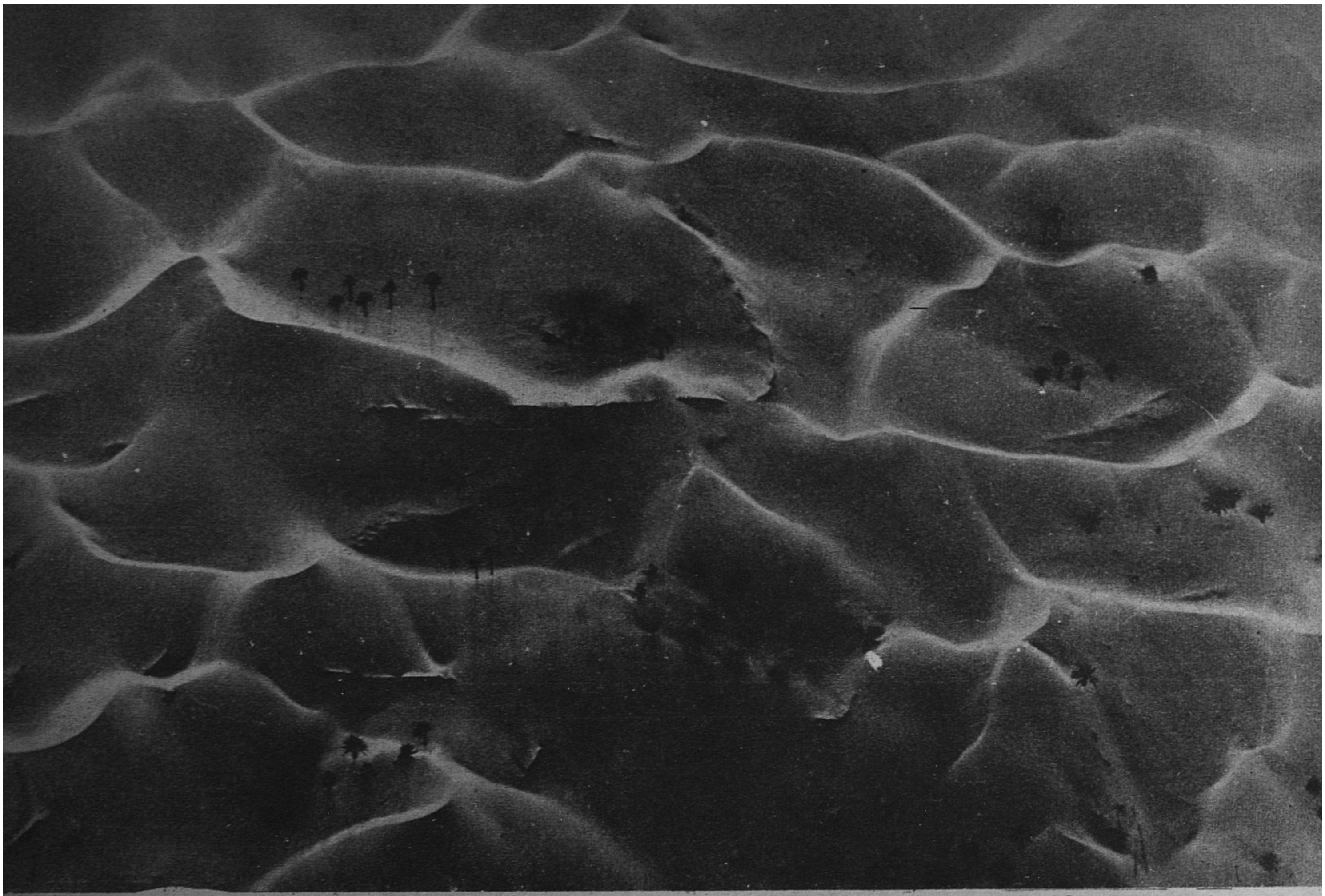


Photo © Amil Brunner Braunwald, Switzerland

உலகின் நீர்ப் பற்றாக் குறை

நீர் நமக்கு வரவர மிகுதியாகத் தேவைப்படுகிறது. எவ்வளவு தேவையெனக் கணக்கிடுவது அரிதெனினும், 20 ஆண்டுகளில் நமது தேவை இரு மடங்காகி விடுமெனக் கூறலாம்.

இந்நிலையில் குறைந்த செலவில் பரந்த அளவில் முழு முயற்சியுடன் நல்ல நீர் கிடைக்குமிடங்களைத் தேடிக் காணவேண்டும். ஆனால் அதை எங்கு காண்பது! இடையறாத, கூட்டுறவுத் திட்டத்துடன் நீரியல் ஆராய்ச்சிகள் நடத்தி அதைக் காணலாம். இதுவே பன்னாட்டு நீரியல் பத்தாண்டுக் (1965-1975) கால நோக்கம்.

மேல் பரப்பு நீரைவிட அடி நில நீர் மிகுதியாக உள்ளது. ஆனால் அது கண்ணுக்குப் புலனாகாததால் அதை நாம் குறைவாக மதிப்பிடுகிறோம். அதை நாம் மிகுதியாகப் பயன்படுத்த வேண்டும். ஆனால் அதற்குத் தக்க திட்டங்கள் தேவை. எடுத்துக்காட்டாக, அடி நில நீர் அடுக்குகளில் காணப்படும் நீர் எங்கிருந்து வருகின்றது? எவ்வாறு செல்கிறது? எப்படிப் புதுப்பிக்கப் படுகிறது? இதைப் பயன் படுத்துவோமானால், அடிநில நீர் சுரப்பதும் அதன் மட்டமும் எவ்வாறு பாதிக்கப்படும்? நீரியலின் விதிகள் யாவை? அண்மையில் பல ஆய்வுகள் நிகழ்ந்துள்ள போதிலும் இக்கேள்விகளுக்கு முழு விடைகள் கிடைக்கவில்லை.

இதைப்போலவே நீரின் தன்மையை விளக்கும் நீரியல் பிரிவிலும ஆராய்ச்சி நடைபெறவேண்டும். இயற்கையில் ஹைட்ரஜனும் ஆக்ஸிஜனும் மட்டும் சேர்ந்த தூய நீர் கிடைப்பதில்லை. ஆற்று நீர், அடி நில நீர், மழை நீர் எல்லாவற்றிலும். கரைபொருள்கள் கலந்துள்ளன. இவை சிறிய அளவில் கலந்திருந்தாலும் அவற்றால் நீரின் தன்மை பெரிதும் மாறுபடுகின்றது.

எடுத்துக்காட்டாக விவசாய நீர்ப்பாசனத்தில் ஒவ்வொரு நீர்த்துளியிலும் உப்பு காணப்படுகிறது. நீர் ஆவியாகி, உப்பு தங்கி, நிலத்தையும் பயிரையும் பாழ்படுத்துகிறது. பொதுவாக, உப்புத் தன்மையை நீக்க இப்போது கசிவூறல், வடிமானம் போன்ற முறைகளைப் பயன்படுத்துகிறோம்.

நீர்ப் பாசனமும் வடிமானமும் அடிநில நீரின் தன்மையை எவ்வாறு பாதிக்கின்றன, பாசனத்துக்கு வேண்டிய நீரை மேல் பரப்பிற்கு கொண்டுவரும்போது பயிரின் வேர்களுக்குக் கீழே அடிநில நீர் மட்டத்தை எவ்வாறு நிலைப்படுத்துவது போன்ற கேள்விகளுக்கு இன்னும் விடை கிடைக்கவில்லை.

பயிர்களுக்குத் தேவையான ஈரத்தைக் காக்கும் இந்த மெல்லிய மண் படுகையில் என்ன நிகழ்கிறது? நீர் இப்பகுதியில் நீராக இருக்குமா? ஆவியாக மாறுமா? மண்ணுக் கேற்றபடி நீர் எவ்வாறு மாறுகின்றது? உயிரூட்டும் இந்த ஈரம் எவ்வளவு நேரம் இருக்கின்றது?

நிலத்திலும் செடிகளிலுமிருந்து நீர் ஆவியாவதால், நிலத்தில் விழும் நீரில் பாதி காற்றில் கலந்துவிடுகிறது. வளம் கெடுக்கும் இந் நிகழ்ச்சிகள் எப்படி நிகழ்கின்றன? காடுகள் ஒரு பகுதியின் நீரை சமப்படுத்துவதில் பங்கு பெறுகின்றனவா? அவை நீரை உறிஞ்சி மரங்களின் வழியாக அதை ஆவியாக்கி, அதனால் ஆறுகளில் ஓடிக் கலக்கும் நீரைத் தடுக்கின்றனவா? மழை நீர் மண்ணை அரித்துச் செல்வதைத் தடுத்து, நீர் நிலத்தினுள் மெதுவாக கசிந்து சென்று பிறகு அடிநில நீராகப் பயன் பெறச்-செய்கின்றனவா?

இச்சிக்கல்கள் இன்னும் தீர்க்கப்படவில்லை. பரந்த விஞ்ஞான ஆராய்ச்சித் திட்டங்களின் வழியாகவே இவற்றைத் தீர்க்க முடியும்.

பன்னாட்டு நீரியல் பத்தாண்டுக் காலம் இத்தகைய ஒரு திட்டமாகும். இது பெய்யும் மழை, பனி அளவுகள், ஆற்று, அடிநில நீரின் அளவுகள், உலக முழுவதும் கிடைக்கப்பெறும் நீரின் அளவு போன்றவற்றை உலக அளவில் ஆராய வழிவகுத்துள்ளது. நீரின் ஓட்டம், மண்ணின் ஈரம், ஆவியாதல், அடிநில நீரின் போக்கு, ஏரி, கழிமுகம் ஆகியவற்றின் இயக்க ஆற்றல், பனிப் பாளங்களின் வளர்ச்சி, நீரின் மண்ணியல்பு போன்ற பல துறைகளில் ஆய்வுகளை நடத்திவருகின்றது. உலகின் நீர் தேவைக்கென அரசாங்கங்கள் செய்ய வேண்டிய முயற்சிகளுக்கு கூட்டுறவு முறையில் இது துணை செய்கின்றது.

—ஜூலை-ஆகஸ்ட் 1964

மைக்கேல் பாடிஸி, யுனெஸ்கோ அறிவியல்
வளர்ச்சித் துறையின் இயற்கை வளப்
பகுதித் தலைவர்.

வானஊர்தியிலிருந்து எடுக்கப்பட்ட இவ்வழகிய படம், மனிதன் பயன்படுத்தாத அடி நில நீரை உண்டு வாழும் சகாரா பனை மரங்களைக் காட்டுகின்றது. உலகின் புறத்தோட்டில் அரை மைல் 10 இலட்சம் கன மைல் நீர் இருப்பதாகக் கூறப்படுகிறது

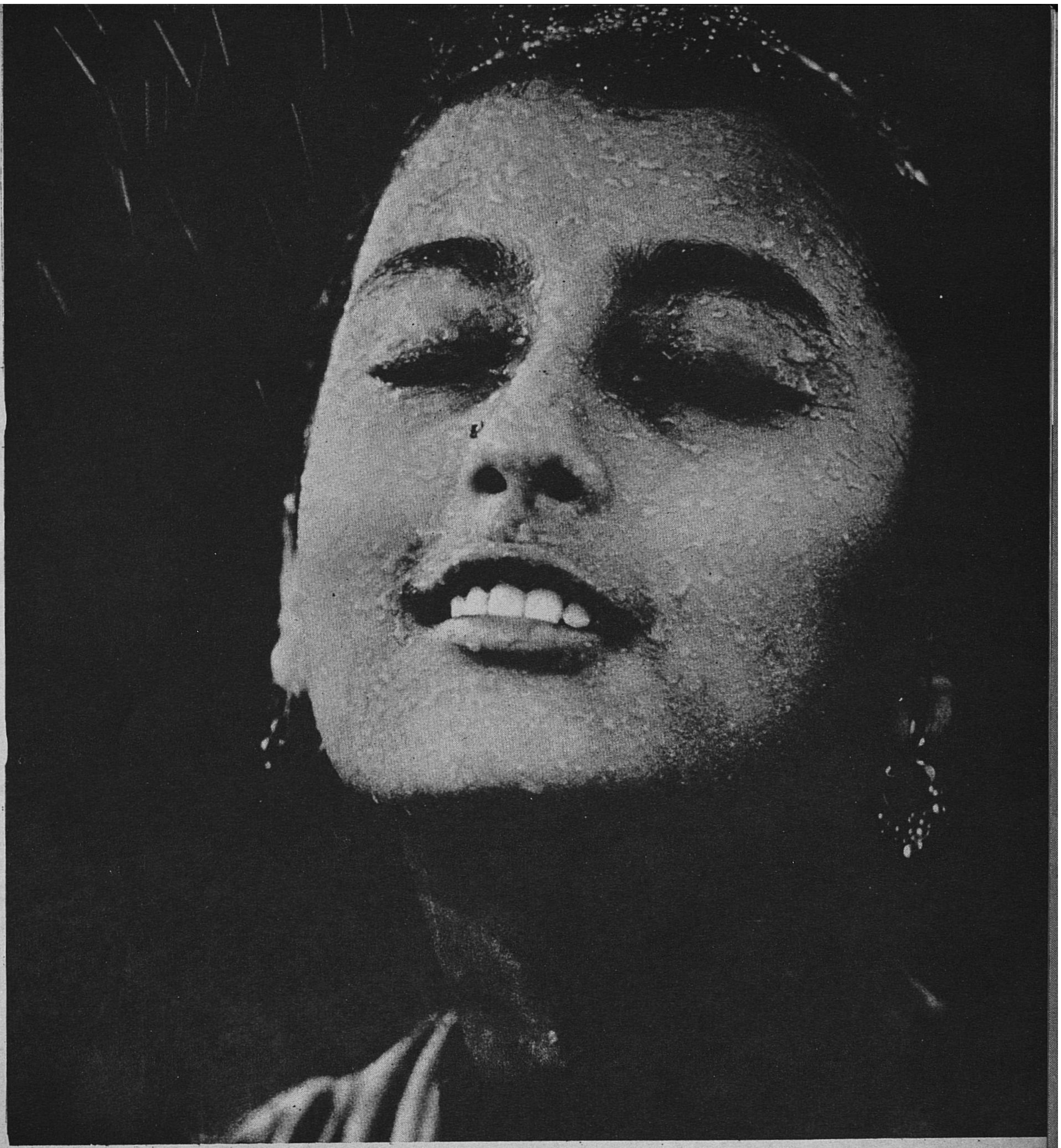


Photo © Magnum. Brian Brake

தென் ஆசிய நிலங்கள் பல மாதங்களாக கடும் வெப்பத்தில் வாடி வதங்கின. இப்போது பருவ மழை பெய்யவே ஓர் இந்திய இளம் பெண் மழையை முக மலர்ச்சியுடன் வரவேற்கின்றாள்.

உப்பு நீரை நல்ல நீராக மாற்றும் சிறந்த, செலவு குறைந்த முறைகளைக் காண இப்போது பல முயற்சிகள் எடுக்கப்பட்டுள்ளன. ஆயினும் இன்னும் அதன் செலவு பெருந்தடையாக இருக்கின்றது. கீழே வலப்புறம்: பாரசீக வளைகுடாவிலுள்ள பெரிய வடிமனை. செய்ற்கை மழை பற்றிய ஆய்வும் நடைபெற்று வருகிறது. கீழே: வியோமாங்கில் (யு.எஸ்.ஏ) எல்லோஸ்டோன் பார்க்கில் வானிலை ஆய்வில் ஒரு விஞ்ஞானி பனிப் படல மேகத்தை உண்டுபண்ணுகிறார்.

Photo © USIS

Photo © Paul Almasy, Paris

Photos © Douglas P. Wilson, Marine Biological Laboratory, Plymouth, U. K.

உலகின் கடல்களை ஆய்தல்

உலகின் பரப்பில் முக்கால் பகுதியான கடலைப்பற்றி நாம் மிகக் குறைவாகவே தெரிந்திருக்கிறோம். எடுத்துக்காட்டாக, இந்தியப் பெருங் கடல் பல தென் ஆசிய நாடுகளின் வானிலையை உருவாக்குவதுடன் மீன் வளம் நிறைந்ததாகவும் இருக்கிறது. ஆனால் 1959 முதல் 1965 வரை யுனெஸ்கோவும் கடலாய்வு சிறப்புக் குழுவும் பன்னாட்டு ஆய்வுப் பயணத்தின்போது (25 நாடுகளும் 40 கப்பல்களும்) அதை ஆழ்ந்து ஆயும்வரை அதைப்பற்றி மிகக் குறைவாகவே நமக்குத் தெரிந்திருந்தது. இன்று உலகக் கடல்களில் முறையாக கடலியல் ஆய்வுகள் நடைபெற்று வருகின்றன. கீழே இடப்புறம்: செங்கடலின் அடிப் பகுதியை ஆயும் விஞ்ஞானிகள் பிளாஸ்டிக் பைகளில் மீன்களைப் பிடித்து கடல் தள நிலையத்திற்குத் திரும்புகின்றனர். மேலே: கடலின் ஆயிரக்கணக்கான நுண்ணிய உயிரினங்களில் இரண்டு சிறிய மீனிலிருந்து பெரிய திமிங்கிலம் வரையுள்ள கடல் உயிரினங்களின் உணவுகளில் இவை முதல் உணவாகும்.

Photo © Les Requins Associes, Paris

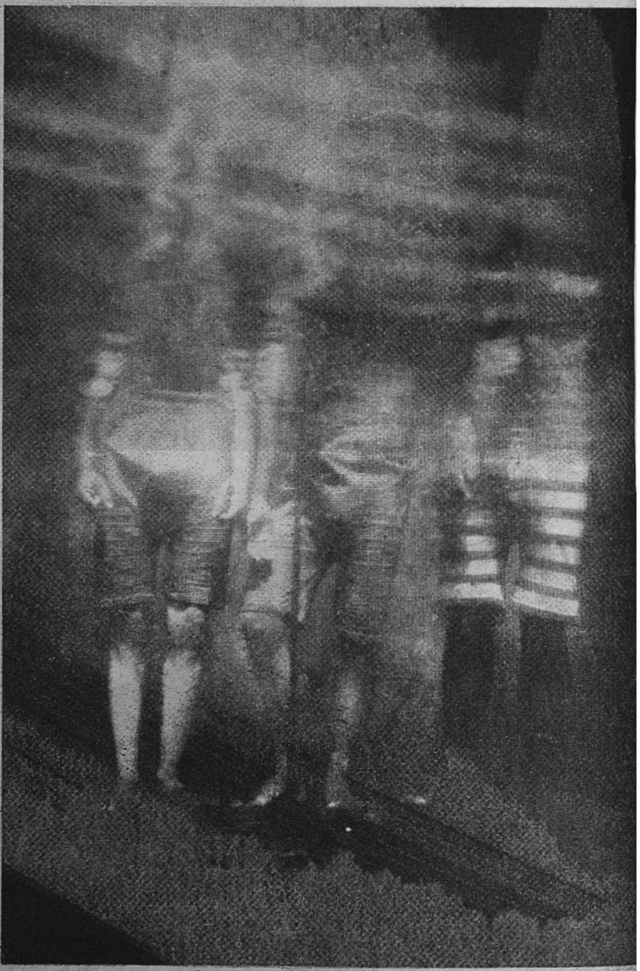


Photo © Louis Boutan

பாரிஸ், இயற்கை வள ஆய்வியல் பொருட் காட்சி சாலையைச் சேர்ந்த பேராசிரியர் லூயி பௌட்டன் 1898இல் மாக்னீசிய ஒளியில் எடுத்த கடல் அடித்தளப் படம்.

ரூஸோ, மனித இன இயலின் தந்தை

கிளாட் லெவி-ஸ்ட்ராஸ்

ரூஸோ நாட்டுப்புற வாழ்க்கையை நுணுகிப் பார்த்தவர்; அயல் நாட்டுப் பயணம் பற்றிய நூல்களை ஆர்வமுடன் படித்தவர்; அயல் நாட்டு வழக்கங்களையும் கொள்கைகளையும் திறமையுடன் நன்கு ஆய்ந்தவர். மனித இன நூல் தோன்றுவதற்கு ஒரு நூற்றாண்டிற்கு முன்னாலே அதைப்பற்றி எண்ணி, முன்னறிவித்து அப்போதுள்ள மனித, இயற்கை நூல்களுடன் அதையும் சேர்த்தவர் என்று உறுதியாகக் கூறலாம்.

இவ்வாறு அதை முன்னறிவித்தவர் அதற்காகப் பரிந்து பேசியதுமல்லாமல் அதை ஒரு செயல் திட்டமாகவும் வகுத்தார். இதைப் பற்றி அவர் ''பல நாடுகள் சேர்ந்ததே இவ்வுலகம். அவற்றின் பெயர்கள்தாம் நமக்குத் தெரியும். எனினும் மனித இனத்தைப்பற்றித் தீர்ப்பிட முனைகிறோம்! மான்டெஸ்க்யூ, பஃபன், திதரோ, டி அலெம்பெர், கொன்டிலாக், இவர்களைப் போன்றவர்கள், தமது நாட்டவருக்கு அறிவு வழங்கும் நோக்குடன் பயணம் சென்று துருக்கி, எகிப்து, பார்பரி, மொராக்கோ பேரரசு, கினி, கபீர்களது நாடு, ஆப்பிரிக்காவின் உட்பகுதி, அதன் கிழக்குக் கடற்கரை, மலபார், முகலாய அரசு, கங்கைக் கரை, சயாம் பெகு, ஆவா முடியரசுகள், சீனா, தார்த்தாரிய நாடு, எல்லாவற்றிற்கும் மேலாக ஜப்பான், உலகின் மறுபாதியில் மெக்ஸிகோ, பெரு, சிலி, மெகலான் பகுதிகள், உண்மையும் கற்பனையுமான படகோனியாக்கள், டுகுமான், பராகுவே, கூடுமானால் பிரேஸில், கரிபியன், பிளோரிடா, நாகரிகமற்ற பல தீவுகள் ஆகியவற்றையெல்லாம் கண்டு அவற்றைத் தமக்குத் தெரிந்தவாறு விவரிக்கின்றனர் என்று வைத்துக் கொள்வோம். அப்போது அப்பயணம் மிக முக்கியமானதாக இருக்கும். அதை மிகுந்த அக்கறையுடன் செய்ய வேண்டும். இப்புதிய ஹெர்குலஸ்கள் மறக்க முடியாத தமது பயணங்களுக்குப் பிறகு தாம் கண்டவற்றின் இயற்கை வள, அற்நெறி, அரசியல் வரலாற்றை ஒய்வு உள்ளபோது எழுதுவார்களெனில், அந்நூல்களில் ஒரு புதிய உலகத்தைப் காண்பதுடன் நமது உலகைப் பற்றி நன்கு தெரிந்து கொள்ளவும் முடியும்'' என்று கூறியுள்ளளார்.

''மனிதர்களைப்பற்றி ஆய விரும்பும்போது அண்மையிலும் மனித இனத்தைப் பற்றி ஆயும்போது சேய்மையிலும் பார்க்க நாம் கற்றுக் கொள்ள வேண்டும். இயல்புகளைத் தெளிவாகத் தெரிந்து கொள்ள முதலில் வேறுபாடுகளைக் காண வேண்டும்'' எனக் கூறுகிறார் (8 ஆவது இயல்).

ரூஸோ வழங்கிய இப்புதிய நோக்கு மனித இன இயலை ஒரு புதிய இயலாகத் தோற்றுவித்தது. மேலும் அது முதலில் முரண்பாடாகத் தோன்றிய இரு கருத்துக்களைத் தெளிவு படுத்தியது. ரூஸோ உலகின் மூலைகளில் வாழும் மக்களைப் பற்றி ஆயவேண்டுமென்று கூறியதும், அதே நேரத்தில் தமக்கு மிக அண்மையிலுள்ள மனிதரைப் பற்றி அதாவது தம்மைப்பற்றியே முழுக் கவனம் செலுத்தியதும் ஒரு முரண்பாடாகும். தமது எல்லா நூல்களிலும் தம்மைப் பிறருடன் ஒன்றுபடுத்திப் பொதுப்படையாகப் பேச விழைந்ததும் தனிப்பட்ட முறையில் பேச மறுத்ததும் மற்றொரு முரண்பாடாகும்.

முரண்பாடுபோல் தோன்றும் இவ்விரண்டையும் தீர்த்துவைக்க வேண்டிய தேவை மனித இன இயல் வல்லுநர் ஒவ்வொருவரது வாழ்விலும் எப்போதாவது ஏற்படும். ஆனால் உண்மையில் இவை ஒரே நாணயத்தின் இடமாறக்கூடிய இரு பக்கங்கள் போன்றவை.

மனித இன இயல் வல்லுநர் செயல் முறையில் ஈடுபடும்போதெல்லாம் பழக்கமற்ற, பல முறை பகைமையான சூழ்நிலையையே எங்கும் காண்கின்றார். அவர் அப்போது தம்மையே தனிமையில் பார்க்கின்றார். அவரது அகநிலைத் தோற்றம் அவரை உந்தி உழைக்கத் தூண்டுகிறது. அகமும் உடலும் உழைப்பாலும் களைப்பாலும் பசியாலும் வருந்த, வழக்கமான பழக்கங்கள் நீங்க, தாம் எதிர்பாராத ஒருசார்புள்ள எண்ணங்கள் முளைக்க, இப்பழக்கமற்ற சூழ்நிலையில் தமது அகநிலைப் பண்பை உள்ளவாறே காண்கிறார். வாழ்வின் நிகழ்ச்சிகளும் அதிர்ச்சிகளும் அதைத் தாக்கி நொறுக்கியுள்ளன. அதனால் வாழ்க்கைத் தொழிலைத் தெரிந்தெடுப்பது பாதிக்கப்படுவதுமன்றி வாழ்க்கைப் போக்கையே மாற்றி விடுகிறது.

ஆகவே மனித இன இயல் ஆய்வில் ஈடுபடுவோர் தம்மையே ஆய்வுக் கருவியாகப் பயன்படுத்தவேண்டும். அதற்காக தம்மைப் பற்றியே அறிந்து தம்மைப் புறநிலையினின்று நோக்கி, தம்மை வேற்றோர் ஆளாகப் பார்க்கக் கற்றுக் கொள்ள வேண்டும். ஆகவே அவர் மதிப்பீடு செய்யும்போது தம்மகத்தேயுள்ள ஆனால் தம்மினின்று வேறுபட்ட, இந்த 'வேறு' ஆளைப்பற்றி ஆய்கின்றார். இஃது அவர் கூட்டங்களையும் தனிமனிதர்களையும் அவர்களகத்தே யுள்ள வேறு ஆட்களையும்பற்றி ஆயும்போது அந்த ஆய்வின் முக்கியப் பண்பாக அமைகின்றது. எனவே மறைமுகமாகவோ வெளிப்படையாகவோ தனது 'குறைகளை ஒப்புக் கொள்ளுதல்' மனித இன இயல் வல்லுநரது அலுவலின் அடிப்படையாக இருக்கின்றது.

பிறரிடம் பிரதிபலிக்கும் தனது உருவைக் காண்பதுவே மனித இன இயலாய்வின் ஒரே நோக்கம். இதற்கு முதலில் தன்னைப் பற்றி தான் கற்பனை செய்துள்ள உருவத்தை மறக்க வேண்டும்.

இவ்வாழ்ந்த கொள்கையை முதலில் கண்டுபிடித்தவர் ரூஸோ ஆவார். இதில்தான் மனித இனத்தைப்பற்றிய இயல்கள் அமைய முடியும். 'நான் நினைக்கிறேன்', ('நான் நினைக்கிறேன்; ஆகவே இருக்கிறேன்)' என்ற டேக்கார்ட்டின் கொள்கை, தத்துவத்தின் அடிப்படையாக இருந்த வரையில் இஃது அறிவுக்குப் புலனாகாமலிருந்தது. மேலும் தத்துவம் 'நான் இருக்கிறேன்'' என்பதை எண்பிக்கும் கொள்கையுடன் பிணைக்கப்பட்டிருந்தது. இவ்வடிப்படையில் தான் பௌதிகம் அமைப்பட்டிருந்தது. ஆனால் சமூகவியலும் உயிர் இயலும் கூட அந்நிலையைப் பெறவில்லை.

மனிதனின் அகநிலையிலிருந்து புற உலகிற்கு நேராகச் செல்ல முடியுமென்று டேக்கார்ட் கருதினார். ஆனால் இவ்விரு கோடிகளுக்கு மிடையில் மனிதன் அமைத்துள்ள உலகங்களாகிய சமூகங்களும் நாகரிகங்களும் இருப்பதை அவர் உணரவில்லை.

ரூஸோ தம்மைப்பற்றி படர்க்கை நிலையில் 'அவன்' என்று நயம்படக் குறிப்பிடுகிறார். (சிலவேளை 'அவன்' என்பதையும் 'டலாக்ஸி'ல் குறிப்பிடுவது போல் இரு பகுதிகளாகப் பிரிக்கின்றார்). இது 'நான் வேறொருவன்' என்ற புகழ்மிகு கொள்கைக்கு முன்னோடியாக இருந்தது. மனித இன இயல் வல்லுநர், பிறரும் தன்னைப் போன்றவர்கள், அதாவது அவனே நான் என்று காட்டுவதற்கு முன் இதையே செய்கின்றார்.

இவ்வாறு ரூஸோ நிபந்தனையற்ற புறநிலைக் கோட்பாட்டை வகுத்தவராக விளங்குகிறார். அவர் தமது முதல் 'ப்ரோமனேடு' என்ற நூலில், ''எனது உள்ளுயிரின் மாற்றங்களையும் அவற்றின் விளைவுகளையும் ஆய்வதே'' தமது நோக்கமெனக் கூறுகிறார். மேலும் ''பௌதிக அறிஞர் காற்றுமண்டலத்தின் அன்றாட

கிளாட் லெவி-ஸ்ட்ராஸை உலகின் சிறந்த மனித இன இயலறிஞர் எனலாம். அவர் பிரான்ஸ் கல்லூரியின் பேராசிரியர். சமூக மனித இயலின் ஆய்வுக்கூட இயக்குநர்.

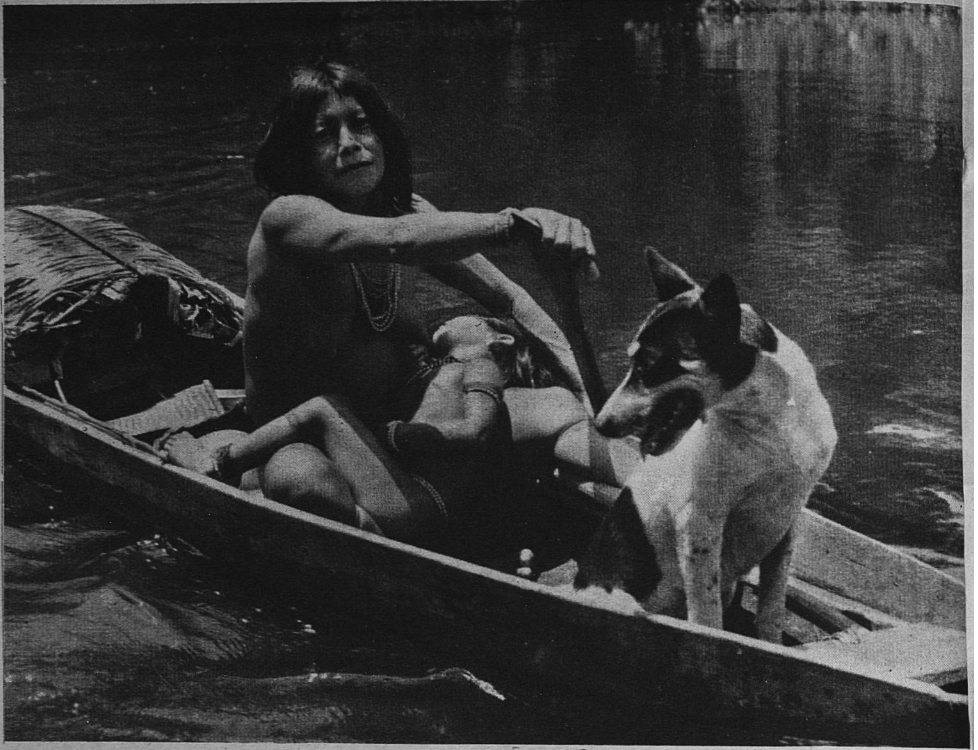


Photo Unesco - Dominique Darbois

நிலையை அறிய ஆய்வுகள் நடத்துவது போல் நானும் செய்வேன்'' என்று குறிப்பிடுகிறுர்.

என்னகத்தே 'அவன்' எனும் மூன்ருவது ஆளிருந்து சிந்தித்து, நாஞ சிந்திக்கிறேன் என்று ஐயுறுமாறு செய்கிருன் என்று ரூஸோ விளக்குகிருர் (தற்கால உளவியலும் மனித இன இயலும் இதை இப்போது நன்கு விளக்கியுள்ள போதிலும், அவர் தந்துள்ளது வியத்தகு விளக்கமாகும்)

''எனக்கு என்ன தெரியும்?'' என்ற (வாதத்தைத் தொடங்கிய) மான்டேனின் கேள்விக்கு'', 'நான் நினைக்கிறேன்; ஆகவே இருக்கிறேன்'' என்ற பதிலளிக்கலாமென்று டேக்கார்ட் எண்ணினுர். இதற்கு ரூஸோ 'நான் யார்?' என்ற கேள்வியை எழுப்பினுர். இதற்குப் பதிலளிக்க வேண்டுமாஞல் 'நான்' இருக்கிறேஞ் என்ற அடிப்படைக் கேள்விக்கு முதலில் பதிலளிக்க வேண்டும். இதற்கு அனுபவ வாயிலாகப் பெறும் விடைதான் ரூஸோ கண்டுபிடித்த 'அவன்' கோட்பாடு. அவர் உடனே அதைத் திறமையுடனும் தெளிவுடனும் ஆயத் தொடங்கினுர்.

மனித சமூகங்கள் முதலில் உலகில் தோன்றியபோது மனிதன் (இயற்கை நிலையிலிருந்து பண்பாட்டிற்கும் உணர்ச்சி நிலையிலிருந்து அறிவு நிலைக்கும், விலங்குபோன்ற நிலையிலிருந்து மனித நிலைக்கும் போல்) மூன்று விதங்களில் மாறினுன் என்று நம்புவோமாஞல் தொடக்க காலத்தில் ஓர் ஆற்றல் மிகு திறமை அல்லது பண்பு இம் மூவகை மாற்றங்களைச் செய்யுமாறு உந்தித் தள்ளியது என்று ஏற்கவேண்டும்.

இதை ஏற்போமாஞல், இப்பண்பில் இரு முரணுன கூறுகளும், இன்றியமையாத பகுதிகளாக இல்லையெனினும் இயல்புக் குணங்களாகவாவது தொடக்கத்திலிருந்தே உள்ளடங்கி யிருந்திருக்க வேண்டுமென ஏற்றுக் கொள்ள வேண்டும். ஆகவே இப்பண்பில் இயற்கையும் பண்பாடும் உணர்ச்சியும் அறிவும், விலங்கியல்பும் மனித இயல்பும் ஒருங்கே பொதிந்திருக்க வேண்டும். மனிதன் இப்பண்பை உணர்ந்ததின் விளைவாகவே மாற்றங்கள் நடைபெற்றன என்பதையும் நாம் ஏற்றுக்கொள்ள வேண்டும்.

இப்பண்புதான் ஒருவன் மற்ெருருவனைத் தன்னைப்போல் கருதும் போது பிறக்கும் இரக்கம் என்று ரூஸோ பலமுறை கூறினுர். இஃது உறவினர், நண்பர், தம் நாட்டவர் ஆகியோரிடம் காட்டும் இரக்கமன்று; மனிதஞக இருப்பதஞல் மனிதனிடத்தும், உயிருடனிருப்பதஞல் எல்லா உயிரினங்களிடத்தும் காட்டும் இரக்கமாகும்.

ஆகவே தொடக்கத்தில் மனிதன் இயற்கையாகவே பிற உயிர்களைத் தன்னைப்போல் கருதி வந்தான். அவன் மக்கள் தொகைப் பெருக்கத்திஞல் புதிய இடங்களுக்குச் சென்று புதிய வாழ்க்கை முறைகளைக் கையாண்டு, தான் என்ற உணர்வு பெற்ற போதும் இதை முற்றிலும் மறந்து விடவில்லை.

அவன் நாளடைவில் பிறரது தனித்தன்மையைக் கண்டறிந்த பிறகே தான் என்ற இவ்வுணர்வு பெற்ருன். விலங்குகளில் வெவ்வேறு இனங்களுக்கும், மனித நிலைக்கும் விலங்கு நிலைக்கும், பிறரது தனித்தன்மைக்கும் உள்ள வேறுபாடுகளை அறிந்த பிறகு தான் இவ்வுணர்வு அவனிடம் உதித்தது.

எல்லா மனிதரும் விலங்குகளும் உணரும் உயிர்கள் என்பதைக் கண்டு கொண்டதும் (இதையே ஒன்றுபடுதல் குறிக்கின்றது), மனிதன் உடனே தனக்கும் அவற்றிற்குமுள்ள வேறுபாட்டையும் அறிந்து கொண்டான். முதலில், எல்லா உயிரினங்களுக்கும் பொதுவான இயல்புகளையும் பிறகு தான் மனித, விலங்கின் இயல்புகளின் வேறுபாடுகளையும் அறிந்தான். இத் துணிந்த முடிவுடன் ரூஸோ டேக்கார்ட்டின் 'நான் நினைக்கிறேன்' என்ற கொள்கைக்கு முற்றுப்புள்ளி வைத்தார்.

இவ்வாறு ரூஸோவின் கருத்து இரு அடிப்படைகளிலிருந்து தோன்றியது. முதலாவது, தன்னைப் பிறருடன், விலங்கினம் உட்பட பிறவற்றுடன் எல்லாம் ஒன்ருகத் கருதுதல்; இரண்டாவது, தன்னைத். தாஞக கருதாமை; அதாவது தன்னைத் 'தகுதி' யுள்ளவஞகச் செய்யும் எதையும் ஏற்க மறுத்தல். இவ்விரண்டும் இணைந்து நிற்பவை; உண்மையில் இரண்டாவதிலிருந்து முதல் கருத்து முளைக்கின்றது. நான் நானல்லன்; ஆஞல் 'பிறபற்றுள்' மிகத் தாழ்ந்த, வலிமையற்றவன்.''

ரூஸோவின் புரட்சி மனித இன இயலின் புரட்சிக்கு முன்ஞேடியாகவும் தொடக்கமாகவும் இருந்தது. அஃது ஒன்றை மற்ெருன்றுடன் வலிந்து ஒன்றுபடுத்துவதை எதிர்த்தது. ஒரு பண்பாடு தன்னையே பண்பாடாகக் கருத வேண்டுமென்பதையும், ஒரு பண்பாட்டைச் சேர்ந்த தனிமனித்ரை ஒரு பொது மனிதரைப்போல் கருத வேண்டுமென்பதையும் அல்லது அப்பண்பாடு வகுக்கும் முறைக்கேற்ப நடக்க வேண்டுமென்று வற்புறுத்துவதையும் எதிர்த்தது.

இயற்கை மனிதனைத் வெறுத்துத் தள்ளிவிட்ட போதிலும் சமூகம் அவனைத் துன்புறுத்தி வந்தபோதிலும், சமூகத்தின் இயற்கையைப் பற்றி சிந்திப்பதற்காக .இயற்கைச் சமூகத்தை நாடுவதன் மூலம் இப்போக்கை ஓரளவு மாற்ற முடியும்.

'உங்களுக்குப் பிறகு அவப்பேறுடைய மக்கள் அச்சத்துடன் வாழ்வர்' என்று ரூஸோ தமது வாசகர்களுக்கு முன்னறிவித்ததை இப்போது நடைமுறையில் காணும் நாம் அவரது எண்ணத்தின் ஆழத்தையும் அகல் பரப்பையும் இன்று கண்டு வியக்கிறேம்.

இவ்வுலகில் முன்னைவிட இப்போது கொடுமை மலிந்து காணப்படுகிறதெனலாம். பலவகை படுகொலை, சித்திரவதை நடப்பதை நாம் சில வேளை ஒப்புக்கொண்ட போதிலும், அவற்றை முக்கியமானதாகக் கருதுவதில்லை. தொலைவிலுள்ள மக்கள் நமது நன்மைக்காக அல்லது நமது பெயரால் அவற்றை ஏற்றுக்கொண்டனர் என்று எண்ணி எளிதில் அவற்றை மறந்துவிடுகிறேம். சுருங்கி வரும் இவ்வுலகம் மக்கள் பெருக்கத்திஞல் இன்னும் நெருங்கி மனித இனம் முழுவதும் வஞ்சகத் தாக்குதலுக்கு உள்ளாகக். கூடிய இந்நாளில் சமூகத்தில் வாழ்வது நமக்கு சுமையாக இருக்கிறது.

ரூஸோ நாகரிகத்தைக் குற்றஞ்சாட்டி அதன் கொடுமைகளையும் தவருன வழக்கங்களையும் குறிப்பிட்டு, இவை மனிதனிடம் அறத்தை வளர்க்க முடியாது என்று கூறினுர். ஆகவே நம்மிடம் தீய விளைவுகளை ஏற்படுத்திவரும் ஒரு மாயத் தோற்றத்தைத் தகர்த்தெறிய அவர் இன்று நமக்கு வழிகாட்டுகிறுர். மனிதனின்

இயல்பு தனிப் பெரும் தகைமையது என்ற கற்பனையின் விளைவாகத்தானே முதன் முதலில் இயற்கைக்கு ஊறு ஏற்பட்டது? பிறகும் ஏற்பட்டு வருகின்றது?

மனிதனுக்கும் விலங்குகளுக்கும் வேறுபாடு காட்டி, அவற்றிற்கில்லாத இயல்புகள் மனிதனுக்கு இருப்பதாகக் கருதியதனால் பல கொடிய விளைவுகள் பிறந்திருப்பதை மேல் நாட்டவர் கடந்த நானூறு ஆண்டுகளில் இன்றுதான் நன்கு கண்டுள்ளனர். ஏனெனில் அவ்வேறுபாடு இன்னும் சுருங்கி, மனிதரிடையே பிரிவுகளை ஏற்படுத்தி, ஒரு சிலரது உள்ளத்தில் தமது செயல்களே நாகரிகமானவை என்ற எண்ணத்தை உறுதிப்படுத்தவும் உறுதுணையாக நிற்கின்றது. இறுமாப்பின் அடிப்படையில் எழுந்த அத்தகைய நாகரிகம் தொடக்கத்திலிருந்தே மாசு படிந்திருந்தது.

நாம் ஒருநாள் விலங்குகள்போல் நடத்தப் பெறாமலிருக்க வேண்டுமானால், அனைவரும், முதலில் நாமும் நம்மைத் துன்புறும் உயிர்களாகக் கருதி, இரக்க உணர்ச்சியை நம்மிடம் வளர்க்க வேண்டும். இவ்வுணர்ச்சியை இயற்கையில் ‘சட்டம், நன்னடத்தை, ஒழுக்கம்’ ஆகியவற்றிற்குப் பதிலாக நிலவுகிறது. இஃதில்லையெனில் சமூகத்தில் சட்டம், நன்னடத்தை, ஒழுக்கம் எதுவும் இருக்க முடியாதென இப்போது உணர்ந்து வருகிறோம்.

தூரக் கிழக்கு நாடுகளின் பெரும் மதங்கள் இக்கருத்தைப் பரப்பியிருக்கக் கூடும். ஆனால் மேல் நாடுகளின் மரபுக்கேற்ப, மனிதன் வாழ்வதுடன் துன்புற்று வருந்தவும் செய்பவன் என்பதையும், புறக் கூறுகளால் வேறுபடுத்தப்படும் வரை அவன் பிற உயிரினங்களைப் போலவே இருந்தான் என்பதையும் பழங்காலத்திலிருந்தே மக்கள் திரித்துக் கூறிவந்தனர். ஆகவே அங்கு ரூஸோவைத் தவிர வேறு யார் நமக்கு இச் செய்தியைத் தர முடியும்?

மால்ஷெர்ப்ஸ் பெருமகனாருக்கு எழுதிய நான்காவது கடிதத்தில் ரூஸோ, ‘பிறரை அடக்கியாளும் சமூக அமைப்பை நான் பகைத்து வெறுக்கிறேன். உயர்ந்தோரையும் அவர்களது நிலையையும் வெறுக்கிறேன்’’ எனக் கூறுகிறார். இக்கூற்று பிற உயிரினங்களை அடக்கி, தனக்கென ஒரு நிலையை நிறுவிய மனிதனுக்குப் பொருந்துமல்லவா? இந்நிலையை நிறுவியவன் இதையே பிற மனிதருக்கும் செய்வதற்குத் தீயவர்களுக்கு வாய்ப்பளித்ததுடன், முதல் நிலையைப் போலவே இந்நிலையிலும் இழிவாகத் தோன்றும் கருத்தைப் பயன்படுத்தவும் உரிமையளித்தான்.

பண்பட்ட சமூகத்தில் மனிதன் தன்னை நிரந்தரமாகவோ தற்காலிகமாகவோ மேலானவனாகக் கருதுவதும், இனம், பண்பாடு, வெற்றி, பணிகால, இடச் சூழல் ஆகியவை காரணமாக பிறரை கருவிகளாகக் கருதுவதும் தவறு. அது கழுவாய் செய்ய முடியாத குற்றமாகும்.

—மார்ச் 1963

—தமிழில்; மோ. வ. கி.

(13ஆம் பக்கத் தொடர்ச்சி)

ஹென்றி மாட்டிஸ்

வென்ஸிவில் என்னைப் பார்க்க வருபவரிடம் அவர்கள் பாதை ஓரத்திலுள்ள முட்செடியைப் பார்த்தனரா எனக் கேட்பேன். எவரும் பார்த்ததில்லை. உள்ளதை உள்ளவாறே காண்பது படைப்பாற்றலின் முதல் படி. அதற்கு இடையறாத முயற்சி தேவை.

—அக்டோபர் 1953

ஜாலியன் ஹக்ஸ்லி

அறிவியல் பண்பாட்டுச் செயல்களில் கூட்டுறவு இருந்தாலொழிய நிலையான அமைதி நிலவாது. இதை அடைய நீண்ட நாளாகும்; கவர்ச்சிகரமாகவும் இராது. ஆயினும் இஃது இன்றியமையாதது. நாட்டினங்களிடையேயுள்ள உளவியல் பிரிவுகளைக் குறைத்தாலன்றி, நாடுகளிடையேயுள்ள தூரத்தைக் குறைத்துப் பயனில்லை.

—டிசம்பர் 1948

திருமதி லூஸ் லாஞ்சவின்

மெட்ரிக் முறையைப் புகுத்தியதே பிரெஞ்சுப் புரட்சி ஐரோப்பாவிற்கும் உலக முழுவதும் அறிவியலுக்கும் ஆற்றிய பெருந்தொண்டுகளில் ஒன்றாகும். அன்றிலிருந்து பன்னாட்டு விஞ்ஞான ஒத்துழைப்பு முறையாகத் தொடங்கியதெனலாம். மெட்ரிக் முறையைத் தொடங்குவதற்காகவே முதல் பன்னாட்டு அறிவியல் மாநாடுகள் கூடின; அதற்காகவே 1875லிருந்து பணியாற்றி வரும் நிறுத்தலளவை முகத்தலளவைப் பன்னாட்டுக் கழகம் (பிரான்ஸ்) போன்ற பன்னாட்டு நிறுவனங்கள் அமைக்கப்பட்டன.

—மார்ச் 1962

மறைத்திரு ஈவ்ஸ் காங்கர்

இன வெறி இறைவனை ஏற்க மறுக்கிறது. ஏனெனில் அவர் எல்லார்க்கும் தந்தையாக இல்லையெனில் இறைவனாக இருக்க முடியாது.

—ஆகஸ்ட்-செப்டம்பர் 1953

பார்ட் ஜே. பாக்

செய்திப் பரிமாற்றமும் பயண வசதிகளும் அறிவியல் முன்னேற்றத்திற்கும் மனித நலத்திற்கும் இன்றியமையாதவை. அறிவியல் வளர்ச்சியில் நாட்டுணர்ச்சி காட்டுதல் பன்னாட்டுப் பகைமையை வளர்த்து உலக அமைதியைக் குலைக்கும்.

—ஏப்ரல் 1952

ராபர்ட் எஸ்கார்பிட்

பொது மக்களுக்கென எழுதப்படும் நூல்கள் தோன்றியிருப்பதை 20ஆம் நூற்றாண்டின் பிற்பகுதியில் ஏற்பட்ட முக்கிய பண்பாட்டு வளர்ச்சி எனலாம். புதிய நிலைகளுக்கேற்ப நூல்கள் மாறவில்லை; ஆனால் உண்மையான புரட்சியே ஏற்பட்டுள்ளது. கையெழுத்துப் படிக்கும் அச்சிடப்பட்ட நூலுக்கும், களிமண் பாண்டத்திற்கும் கையெழுத்துப்படிக்கும் என்ன வேறுபாடு உண்டோ அவ்வேறுபாடு பொதுமக்களுக்கென்ற நூல்களுக்கும் பண்டை இலக்கியங்களுக்கும் உண்டு. புத்தகப் புரட்சி அவற்றில் அடங்கியுள்ள கருத்துக்களையும் நாளடைவில் மாற்றிவிடும். ஏனெனில் அஃது எழுத்தாளருக்கும் வாசகர்களுக்குமுள்ள தொடர்பை ஏற்கெனவே மாற்றிவிடுகிறது.

—செப்டம்பர் 1965

அதெல்ஸ்டன் ஸ்பில்ஹாஸ்

நிலாவின் பரப்பை நாம் பார்க்கிறோம் ஆனால் கடலின் அடிநிலம் நமது கண்ணுக்குப் புலனாவதில்லை. அதில் தாதுப் பொருள்களும், ஊட்டப் பொருள்களும் உள்ளன; அதன் வண்டல் அடுக்குகளில் புவி அமைப்பியல் வரலாறு புதைந்து கிடக்கிறது அடியில் பெட்ரோலியம் உண்டு. ஆகவே கடலின் அடி நிலம் நிலாவின் பின்புறத்தைவிட கவர்ச்சிகரமானது, உடனே பயன்தரவல்லது விண்வெளிப் பயணத்திற்கென செலவிடப்படும் தொகையில் ஒரு சிறு பகுதி செலவழித்தால் கடலை ஆயலாம்.

—ஜூலை-ஆகஸ்ட் 1960

டிபோர் மெண்ட்

இலத்தீன் அமெரிக்காவில் புதிய முறை நிலச் சீர்திருத்தங்கள் விவசாயத்திற்கு புத்துயிரளிப்பதுடன் தற்கால முறையிலும் அதை மாற்றியமைக்கும். தொழில் வளர்ச்சிக்கும் அவை துணை செய்யும். இத்தகைய புதிய முறைகள் இலத்தீன் அமெரிக்காவின் மரபான கிராம வறுமை, போதாத ஊட்டம், பஞ்சம் ஆகியவற்றை எதிர்த்து போராட்டத்தைத் தொடங்கும்.

—ஜூன் 1961

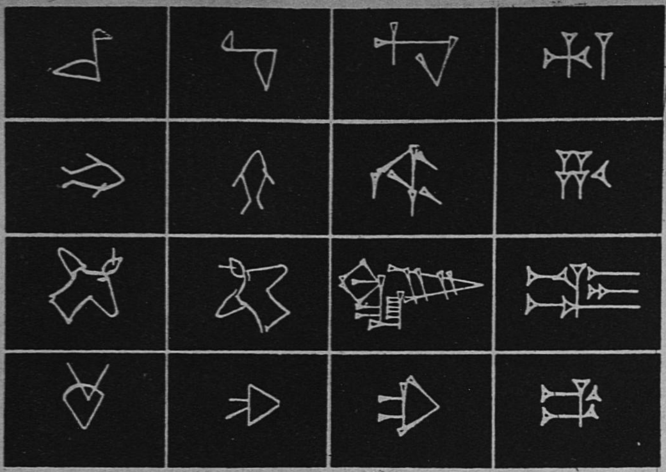
அலெய்ன் டேனியலூ

சில நாடுகள் மேல் நாடுகளை விடத் தற்காலிகமாகப் பொருளாதார முன்னேற்றம் குன்றியிருப்பதால் அவற்றை எல்லாம் சேர்த்து ‘‘வளர்ச்சி குன்றிய’’ நாடுகள் என்று அழைக்கிறோம். உண்மையில் இது நேர் மாறாக இருக்கின்றது அவற்றின் பண்பாடுகளின் சில அரிய இயல்புகளைக் காப்பது இன்றைய பிரச்சினையாக இருக்கிறது.

மார்க்கரெட் மீட்

குடும்பம் நடத்துவதிலிருந்து அணுப் பௌதிகம் வரை எல்லாத் துறையிலும் வாழ்க்கை முழுவதும் கல்வி கற்று வருவது இன்றியமையாததாக இருக்கின்றது.

—ஜனவரி 1961



சுமேரிய சித்திர வடிவங்கள் ஆப்பு வடிவ எழுத்துக்களாக மாறிய முறை. சொல், முதலில் சித்திர வடிவிலுள்ளது; பிறகு பக்கம் மாறுகிறது; களி மண்ணில் எழுத்தாணியால் எழுதப்படும்போது பொது உருவம் பெறுகின்றது. இறுதியில் தெளிவான உருவமிழந்து அசை முறை எழுத்தாக மாறுகிறது. மெசபொடோமியாவில் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட பல வாசகங்களின் பொருளை இப்போது கண்டுபிடித்துள்ளனர். வலப்புறம், மேலிருந்து பறவை, மீன், கழுதை, எருது போன்று வடிவங்கள் தோன்றின.

புரியாத எழுத்து

பழங்கால மொழிகளின் பொருளைக் கண்டுபிடித்ததே 19ஆம் நூற்றாண்டில் புதை பொருளாராய்ச்சியின் முக்கிய முன்னேற்றங்களில் ஒன்றாகும். மிகப்பண்டைய எழுத்து முறையாகிய எகிப்திய முறையில் 1822 வரை ஒரு சொல்லும் விளங்கவில்லை. ஆனால் அவ்வாண்டு அதன் பொருளைக் கண்டுபிடித்தனர். இப்போது 3000 ஆண்டுக் கால வரலாறும் தெளிவாகத் தெரிகின்றது. 19ஆம் நூற்றாண்டில் சுமேரிய, பாபிலோனிய, அசீரிய ஆப்பு வடிவ எழுத்தும், நமது நூற்றாண்டில் இன்னும் இரு ஆப்பு வடிவ முறைகளும் (ராஸ் ஷாம்ரா, சிரியா ஆகிய உகாரித்திய முறையும், ஹிட்டைட்டுகளின் முறையும்) ஹிட்டைட்டுகளின் சித்திர எழுத்து முறையும் விளக்கம் பெற்றன. 1953இல் மினோவ வரிவடிவ முறையின் பொருள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. பல நாட்டு அறிஞர்கள் இம் முயற்சிகளில் ஈடுபட்டனர். தற்கால அறிவியல் முறைகளினால் எஞ்சியிருக்கும் புரியாத எழுத்துக்களும் விளக்கம் பெறும் என நம்பலாம்.

—மார்ச் 1964

நாணல் முனையில் பிறந்த ஆப்பு வடிவ எழுத்து முறை

கீழ் மெசபொடோமியாவில் வாழ்ந்த சுமேரியர்களும் எகிப்தியர், கிரீட்டர், சீனர்களைப் போல் பண்டைக் காலத்திலே சிறந்த எழுத்து முறையைக் கண்டுபிடித்தனர். சித்திர வடிவத்திலிருந்து அசை முறையை முதலில் கண்டுபிடித்தவர்கள் அவர்கள்தாம். அதனால் இன்றுள்ள எழுத்து முறை வளரத் துணை செய்தனர். ஏறக்குறைய கி. பி. 3000இல் சுமேரியர் சொத்தின் அடையாளமான முத்திரைகளைச் செய்து, பொருளைக் குறிக்கும் சொல் அடையாளங்களைப் பயன்படுத்தினர். இந்த முதல் 'சித்திர வடிவங்கள்' ஒலிக்குறி பெற்று தெளிவான பொருளை உணர்த்தின. இது 'சித்திர ஒலியெழுத்'தாக அமைந்தது. சித்திரத்தினால் உணர்த்த முடியாத ஒரு சொல்லை அதே ஒலியுடைய மற்றொரு சொல்லின் அடையாளத்தினால் காட்டினர். இதனால் பேசும் சொற்களை எப்படியும் இணைக்க முடிந்தது. கி.மு. 2500இல் எழுத்துக்கள் ஆப்பு வடிவம் பெற்றன. அவை ஈரக் களிமண் பாளங்களில் எழுத்தாணியால், அநேகமாக நாணலின் கூரிய முனையினால் எழுதப்பட்டன. பாபிலோனியர், அசீரியர், பிறகு ஹிட்டைட்டுகள், பாரசீகர் ஆகியோர் சுமேரியரிடமிருந்து ஆப்பு வடிவ எழுத்து முறையைப் பெற்று தமது மொழிகளுக்கேற்ப மாற்றினர் எழுத்தறிவற்றவர்களுக்கென சில வேளை விளக்கப் படமொன்று சேர்த்துக் கொண்டனர் ஆனால் அப்போது படமோ எழுத்து முறையோ ஒன்றையொன்று நம்பி நிற்கவில்லை. மெசபொடோமியா முழுவதும் மக்கள் எழுதப். படிக்கத் தொடங்கினர்.

விளக்கம் பெறாத ஃபைஸ்டாஸ் தட்டு

Photo © Michel Audrian - Editions Arthaud, Paris

1908இல் கிரீட்டில் ஃபைஸ்டாஸ் அருகில் ஹகியா டிரியடாவில் ஆய்வு நடத்திய இத்தாலியக் குழு ஒரு புதிய எழுத்து முறையைக் கண்டெடுத்தது. அம்முறையில் அஃது ஒன்றுதான் கிடைத்துள்ளது. மினோவ் அரண்மனையின் வெளிப்புறத்தில் கண்டெடுக்கப்பட்ட 6½ அங்குல விட்டமுள்ள மண் தட்டில் (இடப் புறம்) அது பொறிக்கப்பட்டிருந்தது, அதன் அருகில் 1700இல் எழுதப்பட்ட கிரீட் வரிவடிவ எழுத்துகளுள்ள உடைந்த துண்டும் கிடந்தது.

தட்டின் இரு புறமும் இன்றும் நமக்குப் புரியாத எழுத்தில், மையத்திற்கு (அல்லது மையத்திலிருந்து) சுற்றிச் செல்லும் வாசகம் காணப்படுகின்றது. அதில் 45 வெவ்வேறு மர, உலோக கருவிகளால் குத்தப்பட்ட 241 குறிகள் உள்ளன. அவை செங்குத்துக் கோடுகளால் 61 (சொற்கள் அல்லது வாக்கியங்களைக் குறிப்பிடக் கூடிய) பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. இஃது அசை முறையான எழுத்தெனக் கருதுகின்றனர். எழுத்துக்கள் குறைவாக இருப்பதால் சித்திர வடிவ முறையாகவோ, மிகுதியாக இருப்பதால் எழுத்து வரிசை முறையாகவோ இருக்க முடியாது.

தொழில் பொருளாராய்ச்சியாளரும் பண்டைய வரலாற்று அறிஞர்களும் தொடக்கத்திலிருந்தே இதன் பொருளை அறிய முயன்று வந்தனர்.

இஃது எந்த மொழியென எவர்க்கும் தெரியவில்லை. பிலிஸ்திய, லீகிய, காரிய, கிரேக்க, சிப்பிரிய, லிபிய, அனட்டோலிய, செமிட்டிக் மொழிகளாக இருக்கலாமெனப் பலர் கருதுகின்றனர். வலப்புறமிருந்து இடப்புறமாகவா, இடப்புறமிருந்து வலப்புறமாகவா எழுதப்பட்டுள்ளதென்பதும் தெரியவில்லை. மினோவ எழுத்து முறைக்கு விளக்கம் தருவதில் மைக்கில் வெண்ட்ரிஸுடன் உழைத்த, கேம்பிரிட்ஜ் பல்கலைக் கழகத்தைச் சேர்ந்த ஜே. சாட்விக் அஃது இடப்புறமிருந்து வலப்புறமாக எழுதப்பட்டதெனக் கருதுகிறார். அவர் அதிலுள்ள குத்துகளைக் குறிப்பிட்டுக் காட்டி அவை செதுக்கல், அச்சு வேலைகளுக்கு முன்னோடியாக இருந்தனவென்று விளக்குகிறார். ஒரு தட்டைச் செய்வதற்காக 45 குத்துக் கருவிகளைச் செய்திருப்பார்கள் என்று அவர் கூறுவதை நம்ப முடியவில்லை அதுபோன்ற பிற பொருள்கள் ஒருநாள் கண்டெடுக்கப் படலாம்

அதற்கு விளக்கம் கூறக் கூடியவர்கள் சொல்லும் சில முடிவுகளிலிருந்து அஃது எவ்வளவு அரிதான வேலை என்பது தெரிகின்றது. 1931இல் ஓர் ஆங்கில ஆய்வாளர் அதைக் கிரேக்க மொழியென்றும், அதன் ஒவ்வொரு குறியும் ஒவ்வோர் அசையைக் குறிப்பதாகவும் சொன்னார். அவர் 5 குறிகளுள்ள ஒரு பகுதியை, "மீட்பரே வாரும்! நீல் தேவதையே கேள்" என்று மொழிபெயர்த்தார். ஒரு கிரேக்க அறிஞர் அதை செமிட்டிக் மொழியென்றும் அதன் ஒரு பகுதியை, "விண்மீன் அறியணை அமரும் உயர் கடவுள்; ஆறுதலளிக்கும் உயர் மென்மை—முன்னறிவிப்புக்களின் உயர் கொடையாளர்—வெள்ளை முட்டைகளின் உயர்....." என்று விளக்கினார்

வான் வீட்டுப் பறவை

வலப்புறம்: அராபிய எழுத்துக்களாலான இன்னிசைப் பறவையின் கற்பனை உருவம். 19ஆம் நூற்றாண்டின் இந்த அராபிய சித்திரம், அறவோர் வான்வீடு பெறுவதாகக் கூறும் திருக் குர்ஆனின் வாசகத்தாலானது.

Photo Unesco

சிந்து நதிப் பள்ளத்தாக்கின் பண்டைய மக்கள் செய்த முத்திரைகளில் யானை, புலி, காண்டா மிருகம் இவற்றுடன் புராண உருவங்களும் இன்னும் விளக்கம் பெறாத குறிகளும் கலந்து காணப் படுகின்றன. 5000 ஆண்டுகளுக்கு முன்னுள்ள வில்லைகளும் முத்திரைகளும் இவ்வரிய நாகரிக காலத்தில் எழுத்து முறை இருந்ததைக் காண்பிக்கின்றன. மொஹெஞ்சோதாரோ, ஹாரப்பா அதன் இரு நகர்கள். (இப்போது மேற்குப் பாகிஸ்தானிலுள்ளன). கீழே: சிந்துப் பள்ளத் தாக்கு முத்திரையின் உருப்பெருக்கம்.

Photo Archaeological Seminar of the University of Halle

ஆப்பிரிக்காவின் பழம் பெருமை

பேஸில் டேவிட்ஸன்

நீக்ரோக்களுக்கு கடந்தகாலப் பண்பாடே இல்லையா? 'இல்லை', என்ற பதிலையே உலகம் அண்மைவரை நம்பி வந்தது.

ஆனால் இன்று குடியேற்ற நாடுகளின் கொந்தளிப்பின் காரணமாக உலகம் இதற்குப் புதிய விடை தேடுகின்றது. ஆப்பிரிக்க நாடுகள் மரம், தந்தம், வெண்கலம், தங்கம் ஆகியவற்றில் செய்யப்பட்ட கலைப்பொருள்களினால் மட்டுமல்ல, பலதிறப்பட்ட அரசியல், சமூக சாதனைகளினாலும் மனித வரலாற்றிற்கும் முன்னேற்றத்திற்கும் துணை புரிந்துள்ளன, என்பதை இப்போது மக்கள் பெரிதும் உணர்ந்து வருகின்றனர். உலகம் இச்சாதனைகளை அறியாததனாலோ புறக்கணித்ததினாலோ அவை சிறப்பிழந்து விடா., ஆசியர், அமெரிக்கர், ஐரோப்பியர் பலர் வியந்து புகழ்ந்துள்ள இக்கலைப் பொருள்கள் வெறுமையான சமூகத்திலிருந்து புதுமையாகத் தோன்றியவையல்ல. அதற்கு மாறாக அவை பண்டைய ஆப்பிரிக்க நாகரிகத்தின் அணிகலன்களாகவும் இயற்பண்பாகவும் நிகழ்ந்தன.

மனித இனம் இதுவரை காணாத துயரும் கிளர்ச்சிகளும், தீங்கும் இடர்களும் நிகழ்ந்த இந்த 20ஆம் நூற்றாண்டின் நடுப்பகுதியை மக்கள் மறக்க முடியாது. அது போலவே இக்காலத்தில் ஏற்பட்ட ஆப்பிரிக்க விடுதலையையும் அவர்கள் மறக்கமாட்டார்கள். அவ்விடுதலை அரசியல் விடுதலையாக மட்டுமல்லாமல் அறிவும் அறமும் சார்ந்த விடுதலையாகவும் விளங்கியது. அஃது ஆப்பிரிக்கர்களுக்கும் பிற நாட்டவருக்குமிடையே சமத்துவத்தைத் தடுத்துவந்த தடைகளையும், மனித குடும்பத்திலிருந்து அவர்களைப் பிரித்த அரண்களையும் தகர்த்தெறிந்தது.

தற்கால மனித இனம் முதன் முதலில் மத்திய அல்லது கிழக்கு ஆப்பிரிக்காவில் தோன்றியிருக்கலாம். கடந்த 30 ஆண்டுகளாக ஆப்பிரிக்காவில் கண்டெடுக்கப்பெற்ற பொருள்கள் மனிதனின் தொடக்க காலத்தைப் பற்றிய பழைய கருத்துகளை முற்றிலும் மாற்றிவிட்டன.

ஆப்பிரிக்காவின் பெரும் பகுதிகளின் அணிமைக் காலத்திய வரலாற்றுக்கு முற்பட்ட காலத்தையும் வரலாற்றுக் காலத்தையும், அதாவது ஐரோப்பியத் தொடர்புக்கும் நுழைவிற்கும் முன்னாலிருந்த இடைக்கால, இடைக்காலத்திற்கு முற்பட்ட நூற்றாண்டுகளைப் பற்றி இப்போது சுருக்கமாகக் கூற முடிகிறது.

ஐரோப்பியர் ஆப்பிரிக்காவைப் பற்றி அடிக்கடி பலவகையாக எழுதுவதற்கு 15 அல்லது 20 நூற்றாண்டுகளுக்கு முன்னே ஆப்பிரிக்கர்கள் தொடர்ச்சியாகத் தனிமுறையில் பிறர் அறியும் வண்ணம் வளர்ச்சி பெற்று வந்தனர் என்பது உண்மையிலே புதிய கருத்தாகும். நான் குறிப்பிட்ட பொருளில் ஆப்பிரிக்க நாகரிகத்தை மதிப்பிட்டாய்வது, சகாரா பாலைக்குத் தெற்குப் பகுதியின் உலோக, காலத்தை விளக்கி அதன் வரலாற்றை எழுதுவதாகும்.

நைல்நதியின் கீழ் பகுதிகளிலும் அப்போது மிகச் செழிப்பாக இருந்த அண்டைப் பகுதிகளிலும் வாழ்ந்த பிந்திய கற்கால மக்கள் கி. மு. 300இல் வரலாற்றில் இடம்பெறத் தொடங்கினர். அப்போது எகிப்திய மன்னர்களின் 'முதல் வம்சம்' நைல் கழிமுகத்தில் ஆட்சி செலுத்தத் தொடங்கியது. ஆப்பிரிக்காவின் வட கோடியில் நிகழ்ந்த இப்பெரு நிகழ்ச்சியும் அண்மைக் கிழக்கிலும் மத்திய தரைக் கடல் பகுதியிலும் வாழ்ந்த மக்களின் பெரும் சாதனைகளும் நாளடைவில் தெற்கிலும் மேற்கிலும் புதிய மாறுதல்களை ஏற்படுத்தின.

இதன் விளைவுகள் தெற்கில் நைல் நதியோரத்தில் பரவி அங்குள்ள மக்களை குஷ் எனும் புதிய நாகரிகத்தை உருவாக்குமாறு உந்தியது. அங்குத் தோன்றிய நபேட், மெரோ எனும் புகழ்பெற்ற அரசுகளில் கி. மு. 800 லிருந்து ஆயிரம் ஆண்டுகள் இடையறாத முடியாட்சி நடைபெற்றது.

இதன் விளைவுகள் மேற்கு நோக்கி மத்தியதரைக் கடலில் தெற்கு கரைகளிலும் பரவின. கி. மு. 9ஆம் நூற்றாண்டில் நிறுவப்பெற்ற ஃபினீசிய கார்த்தேஜ், வட ஆப்பிரிக்காவின் லிபிகோ—பெர்பெர் நாகரிகங்கள் தோன்றத் துணை செய்தது. மூன்றாவதாக, அண்மைக் கிழக்கு, எகிப்து ஆகியவற்றில் பண்டைய நாகரிகங்கள் அரேபியாவின் தென்கோடியை உயர் நாகரிகம் விளங்கிய மற்றொரு பகுதியாக்கின. இங்குதான் சாலமோன் அறிந்து அன்பு காட்டிய ஷீபா அரசி ஆண்டுவந்தாள். தென் அரேபியாவிலிருந்து வணிகர்களும், போர்வீரர்களும் புறப்பட்டு செங்கடலைக் கடந்து ஆப்பிரிக்க முனையில் குடியேறினர். அங்கிருந்து கப்பலோட்டிகளும் குடியேற்ற நாட்டமுள்ளவரும் இப்போது சோமாலிலாந்து, கீன்யா, தாங்கனீக்கா, மொசாம்பிக் என்றழைக்கப்படும் நீண்ட கிழக்குக் கரைக்குச் சென்றனர்.

உலோக வேலைத் திறனும் பிற திறமைகளுமுள்ள இம் முன்னோடிகள் சென்ற இடங்களில் மக்கள் ஏற்கெனவே வாழ்ந்துவந்தனர். பல வகை மனிதர் அங்கு வாழ்ந்தனர். மனித இன இயல் வல்லுநர்கள் அவர்களை நாடோடி வேட்டுவர், குள்ள நீக்ரோ, நாடோடி மேய்ப்பர், நீக்ரோ, ஹாம் வழி மரபினர் என்றெல்லாம் கூறுவர்.

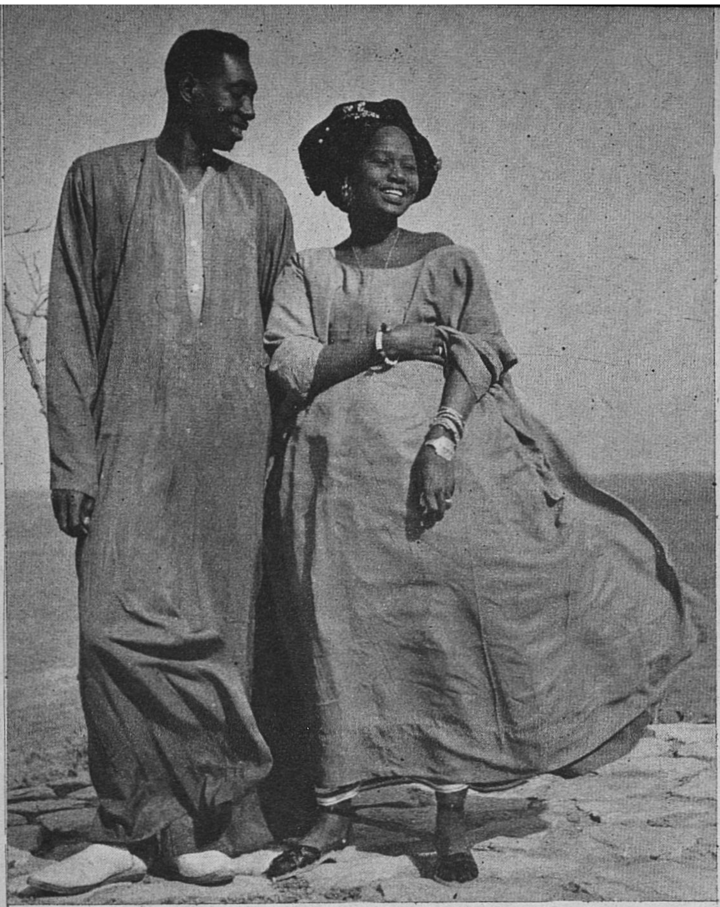
ஆப்பிரிக்க . கண்டத்தில் வாழ்ந்த இம்மக்கள் எங்கு முதலில் தோன்றினர் என்பது தெளிவாகத் தெரியவில்லை. அவர்களும் கண்டத்தில் தெற்கு நோக்கிச் சென்றதாகவே தோன்றுகிறது. நாம் கணிக்க முடியாதகாலத்தில் அவர்கள் கண்டத்திற்கு வெளியேயிருந்து வந்திருக்கக்கூடும்.

நன்னம்பிக்கை முனையில் 1652இல் முதலில் குடியேறிய டச்சுக்காரர்கள் அங்கு கண்ட நாடோடி மேய்ப்பர்கள் அடுத்ததாகக் வந்திருக்கலாம். இதற்குப்பிறகு ஏறக்குறைய கி. மு 500இல் நீக்ரோ, ஹாம் வழி மரபினர் என்று நாம் குறிப்பிடுபவர்கள் தோன்றி, பலுகி முன்னால் சென்றவர்களைப் போலவே பொதுவாகத் தெற்கு நோக்கிச் சென்றனர். இவர்கள் கண்டத்தின் பல பகுதிகளில் அலைந்து திரிந்தபோது தமக்கு முன்னால் அங்குச் சென்றிருந்த மக்களுடன் கலந்து புதிய வாழ்க்கை முறைகளை வகுத்தனர். இவர்கள் வெப்ப மண்டலப் பயிர்களை வளர்க்கக் கற்றுக் கொண்டனர். ஓரிடத்தில் குடியேறி புதிய பயிர்களை வளர்க்கத் தொடங்கினர். செம்பை உருக்கிப் பழங்காலக் கருவிகளைச் செய்யக் கற்றுக்கொண்டனர்.

கிறித்துவ ஊழியின் தொடக்கத்திற்கு சிறிது முன்னால் அல்லது பிறகு கண்டத்தின் தென்பகுதியில் வாழ்ந்த இம்மக்கள் இரும்பை சுரங்கத்திலிருந்து எடுத்து உருக்கு திறமுள்ள கருவிகள் செய்தனர். இதனால் அவர்கள் தமது புறச் சூழலில் ஒரு புதிய புரட்சிகரமான ஆற்றலைப் பெற்றனர். அன்றிலிருந்து, அதாவது ஏறக்குறைய 2000 ஆண்டுகளுக்கு முன்னால் ஆப்பிரிக்க கண்டத்தின் நடுவில் வாழ்ந்த மக்கள் பலுகி, இப்போது காணப்படும் தொகுதிகளாகப் பிரிந்தனர்.

அன்றிலிருந்து இப்போதுள்ள ஆப்பிரிக்க இனங்களுள் மிகப் பெரிய இனம் வெறுமையான காடுகளிலும் புல்வெளிகளிலும் பரவிக் குடியேறத் தொடங்கியது. இவர்களை பாண்டு என்று கூறுவர். இச் சொல் ஏறக்குறைய ஒரே வகையான மொழி பேசும் பல பிரிவினரைக் குறிப்பிடுகிறதே யொழிய ஓரினத்தவரைக் குறிப்பதில்லை. நீக்ரோ, ஹாம் வழி மரபினர், வேட்டுவர், நாடோடி மேய்ப்பர் ஆகிய பிரிவினரிடையே நீண்டகாலமாக நிகழ்ந்து வந்த கலப்பின் விளைவாகத் தோன்றிய இனமே

பிரிட்டிஷ் எழுத்தாளரும் பத்திரிகை ஆசிரியருமான பேசில் டேவிட்ஸன் ஆப்பிரிக்காவைப் பற்றிப் பல நூல்கள் எழுதியுள்ளார்.



Photos © Dominique Darbois

பாண்டு இனமாகும். அவர்களது உடலமைப்பு பலவாறு வேறுபட்டிருப்பினும் அவர்களுடைய மொழிகளெல்லாம் ஒரே அடிப்படையிலிருந்து தோன்றியவை போல் தெரிகின்றன. அவற்றின் தொடக்கத்தைப் பற்றி ஒன்றும் தெரியவில்லை.

ஆகவே கடந்த 2000 ஆண்டுகள் தாம் ஆப்பிரிக்க மக்களினங்கள் பலவற்றின் வளரும் பருவமாக அமைந்தன. இதுவே அவர்களது இரும்புக் காலம். சில வல்லுநர்கள் இதை அவர்களது உலோகக் காலம் அல்லது பழைய உலோகக் காலம் என்று கூறுவர். ஏனெனில் அப்போது இரும்புத் தொழிலே சிறந்து விளங்கியபோதிலும் ஆப்பிரிக்க மக்களுக்கு தங்கம், செம்பு, தகரம் போன்ற உலோகத் தொழில்களும் தெரிந்திருந்தன. காலப் போக்கில் அவர்களில் சிலர் பித்தளையிலும் வெண்கலத்திலும் பொருள்கள் செய்தனர். பண்டைய ஆசியர்விலும் ஐரோப்பாவிலும் காணப்பட்டதுபோல் அவர்களிடையேயும் இரும்புக் காலத்திற்கு முன்னுல், நீண்டகால வளர்ச்சியைக் காட்டி வெண்கலக் காலம் நிலவியது.

இப்போது (பிரிட்டனில்) முதல் நூற்றுண்டின் 'பெரிப்புளூஸ் ஆஃப்திஎரித்திரியன் ஸீ, (பிரான்ஸில்) லியோ ஆப்பிரிக்கானஸ் மேற்கு சூடானைப் பற்றி எழுதிய 16ஆம் நூற்றுண்டின் நூல்கள் போன்ற பண்டைய நூல்கள் பல புதிதாக மொழிபெயர்க்கப்பட்டு வருகின்றன. கோவா, லிஸ்பன், வத்திக்கான் நூல்நிலையங்களிலுள்ள, இன்னும் வெளியிடப் பெருத 15,000 ஏடுகளைப் ''பதிப்பித்து வெளியிடுவதற்காக (மத்திய ஆப்பிரிக்க கூட்டாட்சியின்) மத்திய ஆப்பிரிக்க · சுவடிக் கூடமும் மொஸாம்பிக் வரலாற்றுச் சுவடிக் கூடமும் ஒருங்கிணைந்து பணியாற்றுகின்றன. இவ்வேடுகள் ஐரோப்பியரின் தொடக்க காலத் தொடர்புகளைப்பற்றி புதிய விவரங்கள் தரும்.

ஆப்பிரிக்காவில் புதை பொருள் ஆராய்ச்சி கடந்த சில ஆண்டுகளில் பெரும் வெற்றி கண்டுள்ளது. மானியும் தாமசேயும் இடைக்கால கானுவின் தலைநகரெனக் கருதப்படும் கும்பி சலே எனும் பண்டைய நகரைத் தோண்டி முடிப்பதில் பெரும் வெற்றி கண்டனர். முந்திய இடைக்கால சாடின் ஸா மக்களின் வியத்தகு வெண்கல நாகரிகத்தை லெபூவும் மாசன் டெட்டூர்பேயும் கண்டுபிடித்தனர். சூடானில் உயர்ந்த குஷ் நாகரிகம் பரவியிருந்த இடங்களின் பட்டியலை வெர்கூட்டர் தயாரித்து முடித்துவிட்டார். பிற பிரெஞ்சு வல்லுநர்கள் முற்கால எத்தியோப்பியாவில் இன்னும் ஆராய்ச்சிகள் நடத்தி வருகின்றனர்.

பிரிட்டிஷ் ஆப்பிரிக்காவில் மாத்யூவும் ஃபிரீமன் கிரெளவிலும் கீன்யா, தாங்கனீக்கா கரைகளில் காணப்பட்ட பண்டைய, இடைக்கால இடங்களின் பட்டியலைத் தயாரித்துள்ளனர். கீன்யாவின் துறைமுகமாகிய மாலிண்டி அருகில் இடைக்காலத்திலிருந்த கெடியின் அழிந்துபோன பகுதிகளை கர்க்மன் தோண்டிக் கண்டுபிடித்தார். இன்னும் வடக்கில் இத்தாலிய சோமாலியாற்றில் செருலியும் குரோட்டநெல்லியும் கரையோரத்திலும் கரையோரத் தீவுகளிலும் மக்கள் குடியேறியதையும் இடம் பெயர்ந்து சென்றதையும் பற்றி புதிய விவரங்கள் தந்துள்ளனர்.

தெற்கில் கோட்டைகள், குடிசைகள், மலைச்சரிவுகளில் படியடுக்கு அமைப்புகள், போன்றவற்றின் அழிந்து போன பகுதிகளை ஆராய்ச்சி செய்ய புதிய முயற்சி நடைபெறுகின்றது. இவை தெற்கு ரொடீஷியாவிலும், அருகிலுள்ள தீவுகளிலும் பல ஆயிரம் சதுர மைல் தூரம் பரவிக் காணப்படுகின்றன. ரொடீஷிய—மொசாம்பிக் எல்லையிலுள்ள கினியாங்காவின் அழிந்துபோன பகுதிகளில் கம்மர்ஸ் தமது தொடக்க ஆய்வுகளை அண்மையில் முடித்தார். இப்போது ராபின்சனுடன் சேர்ந்து ஸிம்பாப்வேயில் காணப்படும் பெரிய சுவர்களின் அடித்தளங்களை ஆய்ந்து வருகிறுர். அவர் இவ்வுயர்ந்த சுவர்கள் ஏற்கெனவே குறைந்த தரப் பண்பாடொன்று நிலவி வந்த இடத்தில் கட்டப்பட்டனவா அல்லது முதலில் குடியேறினவர்களே அவ்வளவு திறமையுடன் அவற்றைக் கட்டினரா என்றறிய விழைகிறுர்.

இடைக்காலத்திற்கு முந்திய, இடைக்கால ஆப்பிரிக்காவின் வரலாற்றை ஆய்வதில் தொடக்க நிலையில்தான் இப்போது இருக்கிறோம். நமக்குத் தெரிந்த வரையில் நகர்கள், வலிமையான கல் கட்டிடங்கள், ஒலி எழும் துறைமுகங்கள், கடல் நுழையும் கலங்கள், பண்டைய படைகள், சீர்மிகு பேரரசுகள், தோன்றி மறையும் வம்சங்கள் ஆகியவற்றின் காட்சிகள் அங்கு ஓரளவே காணப் பெறுகின்றன. இப்போது அவற்றின் அரைகுறைக் காட்சிதான் காண முடியும்.

ஆப்பிரிக்காவின் கடந்த கால வரலாற்றை ஆய்வது பன்னூட்டு முயற்சியாக இருக்கின்றது; இருக்க வேண்டும். ஆப்பிரிக்காவின் வரலாற்றுக்கு முற்பட்ட காலத்தையும் வரலாற்றுக் காலத்தையும் பற்றி இடையிடையே கூடிவரும் மாநாடுகள் பலர் ஒன்று கூடி ஆய்வதனுல் ஏற்படும் பயனை நன்கு காட்டுகின்றன. அவை பொதுமக்களிடம் ஆர்வத்தைத் தூண்டி, இன்னும் ஆழ்ந்த ஆய்வுக்கான சூழ்நிலையை உருவாக்கியுள்ளன. அவை போன்று இன்னும் பல முயற்சிகள் நடைபெறவேண்டும். இதற்கு யுனெஸ்கோ பேருதவி செய்ய முடியும்.

—அக்டோபர் 1959

தமிழில்: மோ. வா. கி,

ஆசிரியர் குறிப்பு :

யுனெஸ்கோ இப்போது ஆப்பிரிக்காவின் பொது வரலாற்றை எழுதுவதில் ஈடுபட்டுள்ளது. இது முடிய பல ஆண்டுகளாகும். நைஜீரியாவில் இபடான் பல்கலைக் கழக முன்னுள் துணைவேந்தர் பேராசிரியர் கே. ஆன்வுக்கா டைக்கின் தலைமையில் இஃது எழுதப்படுகின்றது.

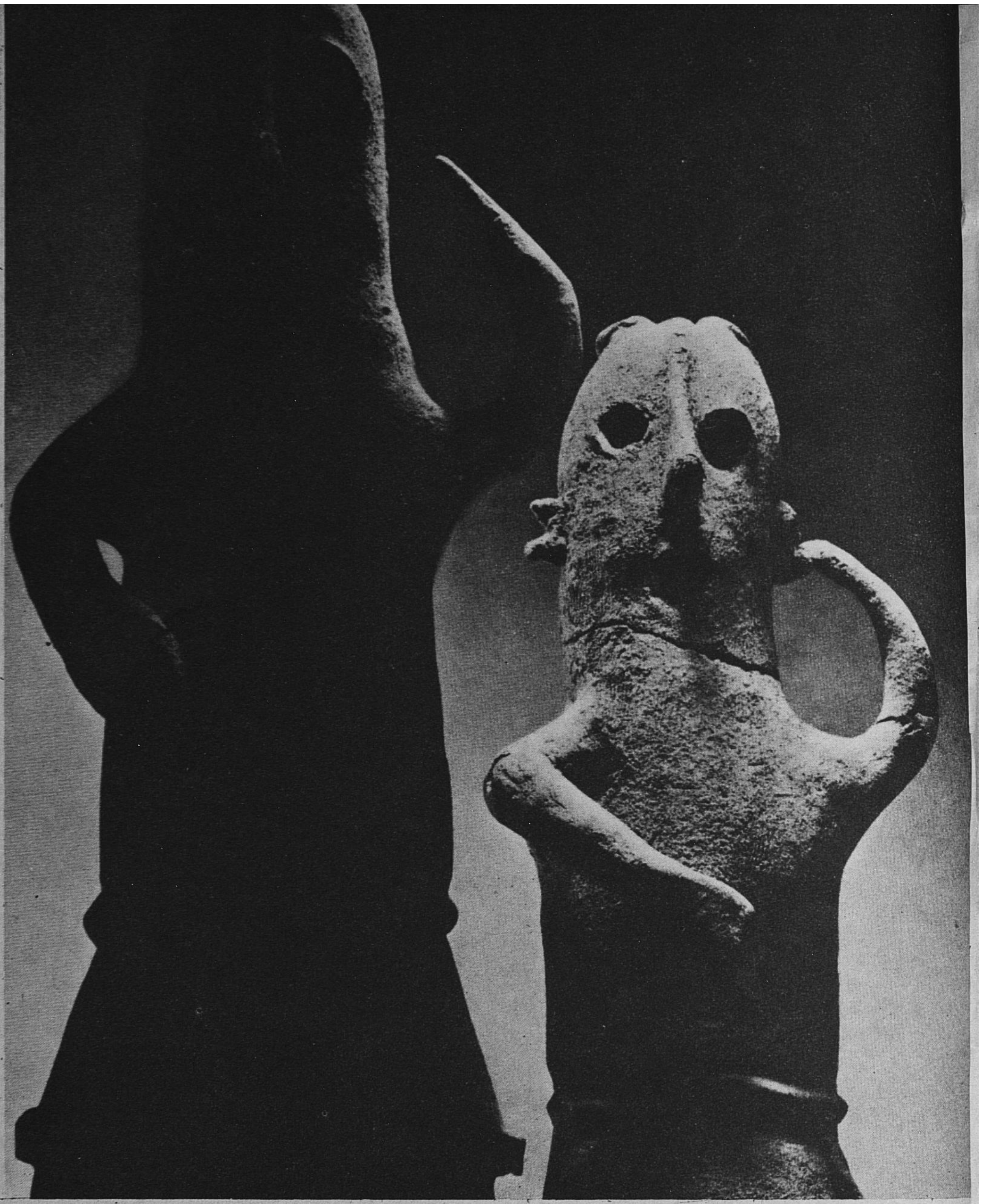
கற் கால ஜப்பானின் அரும் பொருள்கள்

ஜப்பானில் புதை பொருளாராய்ச்சியின் போது பண்டைய மண் சிற்பங்களின் இரு வகை உருவங்கள் கண்டெடுக்கப் பட்டன. கி. மு. 3000ளுள்ள 'டோகு' மண் உருவங்கள் மிகப் பழமை யானவை. அவை தடித்த உடலும் தட்டைத் தலையும் உணர்ச்சி காட்டும் முகமும் உடையன. ஜப்பானின் கற் கால வேடர்களும் மீனவர்களும் அவற் றைப் புனித சிலைகளாகப் பயன்படுத் தியிருக்கலாம். அண்மையில்; அதாவது கி. பி. 3லிருந்து 6ஆம் நூற்றூண்டு வரை செய்யப்பட்ட 'ஹனிவா' மண் சிலைகள் புதை மேடுகளின் சரிவுகளில் வட்டமாக வைக்கப்பட்டிருந்தன. (ஹனி-மண்; வா-வட்டம்). உயர் குலத்தோரின் கல்லறைகளுக்கென அவை மிகுதியாகச் செய்யப்பட்டன. பெரும்பாலும் புதை மேட்டைக் மூடி இருக்கும் உருளைகளாகச் செய்யப் பட்டன. நூறு சில வேளை ஆயிரம் சிலைகள் தேவைப்பட்டமையால், சாதா ரணமாக மட்பாண்டம் செய்வோர் அவற்றை விரைவாகச் செய்தனர். டோகு, ஹனிவா சிலைகள் புதுமையும் வலிமையும் உடையன.

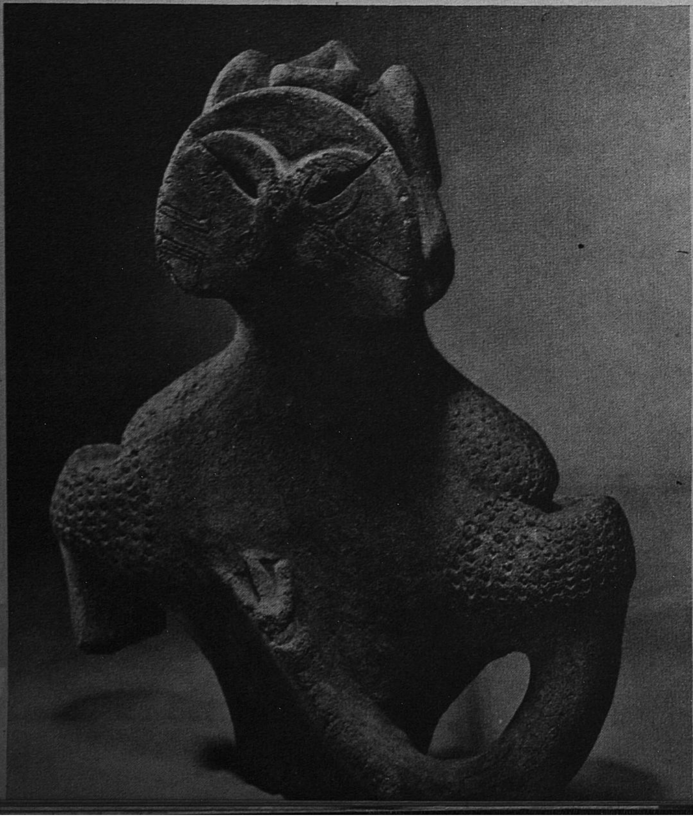
—ஜூன் 1958

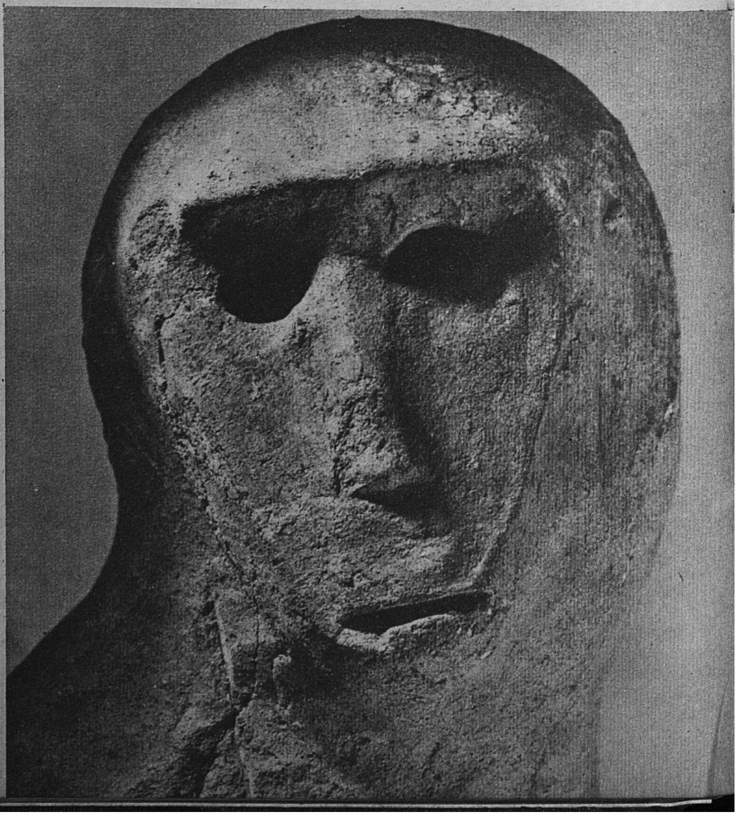
செய்ரோக்கு நோமா

வலப்புறம்: 2000 ஆண்டுகளுக்கு முன் ஜப்பானில் செய்யப்பட்ட நடனமாடும் ஆண், பெண் சிலைகள் பண்டைய கல் லறைகளைச் சுற்றி வைக்கப்பட்ட இச் சிலைகளில் குரங்கு (வலப்புறம் கீழே), வீடுகள், தட்டுமுட்டுப் பொருட்கள் போன்றவையும் இருந்தன. கீழே, ஜப்பானிலுள்ள மிகப் பழைமையான அரிய உருவங்களுள் ஒன்று. இவ்வுரு வங்களைக் கற்கால ஜப்பானில் வழி பட்டு வீடுகளில் தொங்கவிட்டு வைத்தனர்.



Photos © M. Sakomoto. Tokyo





தொடர்புக்குத் தடை

லூயிஸ் என்கோஸி

ஒன்ருகக் கலந்திணைவதே தென்னுப்பிரிக்க சமூகத்தின் ஆழ்ந்த உந்தார்வமாக என்றும் இருந்துள்ளது, இன்னும் இருக்கின்றது. இன ஒதுக்கீட்டுக் கொள்கையை எதிர்ப்பவர்கள் கூட இதை எண்ணிப் பார்ப்பதில்லை. இதை முதலில் வலியுறுத்த வேண்டுமென நினைக்கிறேன். ஏனெனில் இஃது உண்மையாக இருப்பதுடன், எண்பிக்கத் தக்கதாகவும் இருக்கின்றது. மேலும் 1949 லிருந்துக் தேசிய கட்சி அரசாங்கம் நிறைவேற்றிய சட்டங்களில் பலவற்றைக் கண்டறியவும் இது மிகவும் பயன்படுகிறது.

தென்னுப்பிரிக்காவைப் பற்றி எழுதும்போது கறுப்பர், வெள்ளையர் ஆகியோரின் நலன்களுக்கிடையேயுள்ள முரண்பாடுகளை வலியுறுத்துவது வழக்கமாகி விட்டது. ஆனால் இவ்வினங்களிடையே தாமாகவே நெருங்கி இணைந்து ஒன்றுபடும் இயல்பு எப்போதும் காணப்படுகின்றது.

இவ்வியல்பை சிறப்பாக பொருளாதாரத் துறையில் காணலாம். இதே இயல்பை சமூகத் துறையிலும் ஓரளவு காணமுடியும். ஆயினும் இதை எவரும் ஏற்பதில்லை. ஆழ்ந்து புதைந்து கிடக்கும் இப்பண்பு வெடித்து வெளிக்கிளம்ப துடித்துக் கொண்டிருக்கிறது.

இன ஒதுக்கீட்டை ஆதரிப்பவர்கூட அக்கொள்கையின் விளைவாக கறுப்பர்களுக்கு எண்ணற்ற இன்னல்கள் ஏற்பட்டுள்ளது என்பதை மறுக்க முடியாது.

ஆட்சியாளர் என்ற வகையில் வெள்ளையர் பொருளாதார சுரண்டலில் ஈடுபட்டுவந்த போதிலும், அறிவுள்ள எவர்க்கும் பொருளற்றதும் வெறியார்ந்ததாகவும் தோன்றும் இக்கொள்கையைப் பின்பற்றுவதால் வெள்ளையருக்கும் உண்மையில் சில இடர்ப்பாடுகள் ஏற்படுகின்றன என்பதைப் பலர் உணர்வதில்லை.

தென்னுப்பிரிக்க வெள்ளையர் ஆப்பிரிக்க சமுதாயத்திலேயே பண்பாட்டிலும் மனவெழுச்சியிலும் வளர்ச்சி குன்றியவர்களே.

அவர்கள் தமது உள்ளார்வங்களை நிறைவேற்ருமல் வளர்வதுடன், தற்கால உலகப் பண்பாட்டின் (இலக்கியம், இசை, ஓவியம், அறிவாராய்ச்சி இவற்றின்) தலைசிறந்த படைப்புகளின்றியும் வாழக் கற்றுக் கொள்கின்றனர். ஏனெனில் அவை ஆட்சியைக் கவிழ்த்து விடுமெனக் கருதுகின்றனர்; அல்லது இன ஒதுக்கீட்டின் காரணமாக வெளி நாடுகளுடன் பண்பாட்டுத் தொடர்பை இழந்துவிடுகின்றனர்.

உலகப் போருக்குப் பிறகு திரைப்பட உலகில் தோன்றியுள்ள சிறந்த தற்காலப் படைப்புகள் தென்னுப்பிரிக்காவில் காட்டப்படுவதில்லை. வாதத்திற்கிடமான நூல்களுக்கும் நாடகங்களுக்கும் அங்கு தடை விதிக்கப்பட்டுள்ளது நன்கு தெரிந்ததே. இந்நிலையில் தென்னுப்பிரிக்காவின் பண்பாட்டு வளர்ச்சி குன்றியிருப்பதும், பிறநாடுகளின் பண்பாட்டு வளர்ச்சியின் அளவுக்கு அஃது உயராமலிருப்பதும் வியப்பில்லை.

இன ஒதுக்கீட்டை எதிர்ப்பதிலும் புரட்சிப் போராட்டத்தில் இடம் பெறுவதிலும் ஆப்பிரிக்க எழுத்தாளனின் உணர்ச்சிகள் ஈடுபடுகின்றன. அதன் விளைவு என்னவாயினும், அரசியல் எவ்வளவு வெறுப்பூட்டுவதாக இருப்பினும், தென்னுப்பிரிக்காவின் 14,000,000 வெள்ளையரல்லாதாரும் விடுதலை பெறும்வரை அப்பெருங் கொடுமையை அவனால் பொறுத்திருக்க முடியாது.

தென்னுப்பிரிக்க கறுப்பர்கள் பொருளாதார, அரசியல் துறைகளில் அல்லலுற்ற போதிலும், வாழ்வில் பொறுப்பு வாய்ந்தவராக இருப்பதாக நான் கருதுகிறேன். தென்னுப்பிரிக்க வெள்ளையர் தமது உண்மை நிலையைக் கற்பனை நிலைக்கு உயர்த்துவதற்காக வெறுங் கற்பனைகளைப் புனைந்துகொள்ள வேண்டியிருக்கின்றது. ஆனால் கறுப்பர்கள் போலிக் கருத்துகளை எல்லாம் களைந்தெறிய வேண்டியிருக்கின்றது.

வாழ்க்கையின் உண்மைகளை எதிர்த்து நிற்க முடியாமல், அவற்றைத் தவிர்க்க முயன்று வெறுங் கற்பனையில் வாழ முயல்வோருக்கு என்ன நடக்கும் என்பது நமக்குத் தெரியும். அச் சமுதாயத்தின் எழுத்தாளரும் ஏனைய கலைஞரும் பெரும் பொறுப்பை ஏற்க வேண்டும். சிறப்பான எதையும் படைக்குமுன் அவர்கள் தாம் கற்றவற்றை யெல்லாம் மறக்க பெரு முயற்சி செய்ய வேண்டும்.

எடுத்துக்காட்டாக, தென்னுப்பிரிக்காவில் அவர்கள் தாம் பள்ளிகளில் கற்றதை மறக்க வேண்டும். வெள்ளையர் தலைமுறை தலைமுறையாக உயர்ந்தோராகத் திகழ்ந்து வந்துள்ளனர், அவர்களே அறநெறியிலும் அறிவாற்றலிலும் தலைசிறந்தவர்கள் என்பதையெல்லாம் அவர்கள் மறக்க வேண்டும். ஆப்பிரிக்க எழுத்தாளர்கள் நூல்களைப் படைக்கும்போது படும் துன்பமும் துயரும் எள்ளி நகையாடுதலுக்குரியதன்று. அது தம்மைச் சுற்றியுள்ள சிறையை உடைத்து உலகின் பல்வேறு காட்சிகளைக் கண்டு, தமது நாட்டிற்கு ஓரளவே பொருந்துவனற்றைக் கூற விழையும் எழுத்தாளரின் போராட்டமாகும்.

ஆப்பிரிக்க எழுத்தாளர்கள் எதையும் ஒப்புநோக்கித் தெரிந்துகொள்ளத் தேவையில்லை. புறத்தோற்றத்திற்கு முற்றிலும் முரணான முறையை வேண்டுமென்று எதிர்க்கத் தேவையில்லை. அவர்களது நிறமே அதைத் தீர்மானித்து விடுகிறது. அம்முறையைப் புறங்கண்டு வாழ அவர்கள் கற்றுக்கொள்ள வேண்டும்.

சில வேளை மரபான ஆப்பிரிக்க பண்புகளை வலியுறுத்துவது ஆப்பிரிக்க எழுத்தாளருக்கு எரிச்சலூட்டும் வகையில் கடினமாக இருக்கின்றது. ஏனெனில் அவர்கள், வெள்ளையரும் கறுப்பரும் இணைய முடியாதவாறு வேறுபட்டுள்ளனர். ஐரோப்பிய கருத்துக்களின் சில நுட்பங்களை ஆப்பிரிக்கர்கள் அறிந்து கொள்ள முடியாது, ஆகவே அவர்கள் இன ஒதுக்கீடு முறையைப் பின்பற்றவேண்டும் என்றெல்லாம் திரும்பத் திரும்ப வலியுறுத்தப்படுவதை எதிர்க்கின்றனர்.

இதன் விளைவாக தென்னுப்பிரிக்க அறிஞர்கள் தாம் ஐரோப்பிய கருத்துக்களைக் கற்றறிந்து கொள்ள முடியுமென்றும், தென்னுப்பிரிக்க வெள்ளையர்களை அக்கருத்துகளைக் கொண்டே எதிர்க்க முடியுமென்றும் காண்பிக்க வேண்டியிருக்கின்றது.

தென்னுப்பிரிக்கா இயல்பாகவே வளர்ச்சியடையுமானால் பண்பாட்டுத் துறையில் என்ன செய்யக்கூடும் என்பதை அதன் நகர்ப்புற இசை ஒன்றுதான் எடுத்துக்காட்டுகிறதென நினைக்கிறேன்.

இசை இலக்கியமாகாது. ஆகவே இலக்கியத்துக்குள்ள கட்டுப்பாடுகளும் தடைகளும் அதற்கில்லை. மேலும் அது தென்னுப்பிரிக்க நிலைமையின் இடர்ப்பாட்டைத் தெளிவாக எடுத்துரைப்பதுமில்லை. எனவே ஆப்பிரிக்க நகர்ப்புற இசை நாட்டின் மறைவான வாழ்க்கையை எடுத்துக் காட்டுகிறது.

அது பெரும்பாலும் ஆப்பிரிக்க இசையாகவே இருக்கின்றது; ஆப்பிரிக்கர்களே பெரும்பான்மையினராக இருப்பதால் அவ்வாறுதான் இருக்க வேண்டும். ஆயினும் அதில் பல்வேறு இயல்புகளும் காணப்படுகின்றன. இஃது ஆப்பிரிக்க ஐரோப்பிய முறைகளும் அவை உணர்ச்சியை வெளிப்படுத்தும் பாங்கும் ஒன்ருகக் கலந்திணையக் கூடிய களமாகிய அப்பகுதியில் எவ்வாறு பண்பாடு பரவக்கூடும் என்பதை நன்கு காட்டுகிறது.

குடியரசின் ஆப்பிரிக்க இலக்கியம் கொடுமையும் துயரும் நிறைந்த அவல நிலையை ஓரளவு காட்டுகிறது. இதை இசை மட்டுமல்ல, துயருறும் ஆப்பிரிக்கர் எதிர்ப்பாற்றலும், மன உறுதியும் நம்பிக்கையும் பெற்றுள்ளனர் என்பதையும் வலியுறுத்துகிறது. அதற்கு மாருக, இன ஒதுக்கீடானது தென்னுப்பிரிக்க வெள்ளையர்களை இத்தகைய பண்பாட்டுப் படைப்புகளில் நன்கு பங்கு பெருதவாறு தடுக்கின்றது.

—மார்ச் 1967

தமிழில்: மோ. வ. கி.

லூயிஸ் என்கோஸி தென் ஆப்பிரிக்கர். இவரை 1960இல் தென் ஆப்பிரிக்க அரசாங்கம் நாடு கடத்தியது. இப்போது இவர் லண்டனில் வெளியாகும் "தி நியூ ஆப்பிரிக்கனி"ன் அறிவுரை ஆசிரியர்.

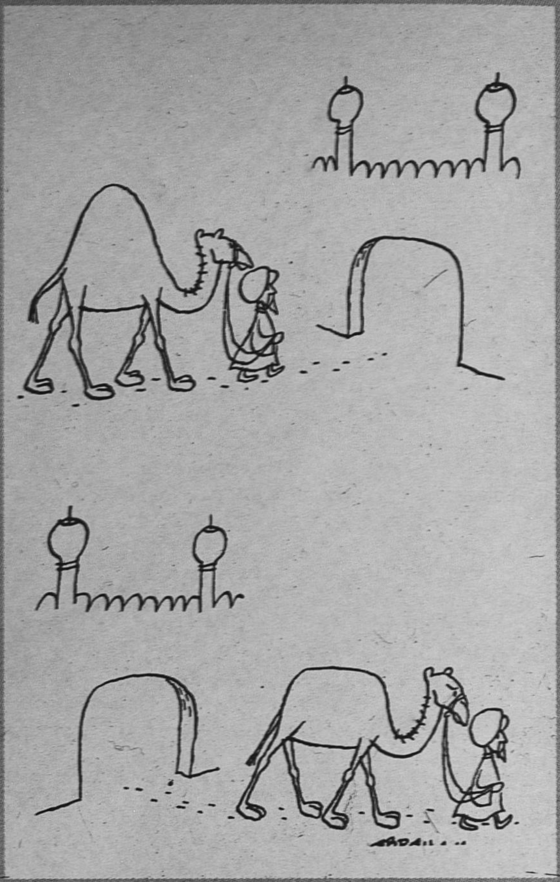


Photo Unesco - Rex Keating   Drawings by Abroharm

நீர் பருகாத ஒட்டகம் 8 நாட்களில் 100 கிலோ கிராம் எடை இழந்துவிடும். ஆனால் 10 நிமிடங்களில் 100 லிட்டர் நீர் பருகி அதைத் திரும்பப் பெறக் கூடும்.

ஒட்டகம், உண்மையும் கதையும்

ஒட்டகம் நீரும் உணவுமின்றிக் கொடிய பாலையைக் கடக்கக் கூடுமெனக் கதை சொல்கின்றது. எவ்வளவு காலம் ஒட்டகம் நீரின்றி வாழக் கூடும், அது தனது உடலில் நீரைச் சேர்த்துவைக்கிறதா, அதன் திமிலின் பயன் என்ன? போன்ற கேள்விகளுக்கு விஞ்ஞானம் அண்மை வரை விடையளிக்க முடியவில்லை.

ஆகவே யுனெஸ்கோ இவற்றிற்கு விடைகாண ஓர் ஆய்வுப் பயணத்தை நிகழ்த்தியது. எங்களது ஆய்வு 1953-54இல் அல்ஜீரியன் சகாராவிலுள்ள பெனி சுபெஸில் நடந்தது.

எவ்வளவு காலம் ஒட்டகம் நீரின்றி வாழும் என்பது, அஃது உண்ட உணவு, அதன் நீர்ப் பொருள், சுமக்கும் பளு, பயணத் தூரம், வெப்ப நிலை, ஒட்டகத்தின் இனம், நிலை ஆகியவற்றைப் பொறுத்தது. ஆகவே இத்தனை நாட்கள் ஒட்டகம் நீரின்றி வாழும் என்று எவரும் சொல்ல முடியாது.

குளிர் காலத்தில் புல் மேயும் ஒட்டகங்களுக்கு நீர் கொடுக்கவில்லை என்பதைக் கண்டோம். மழைக் காலத்தில் தாவரங்களில் மிகுதியான நீர் உள்ளது. அத்தகைய ஒட்டகங்களைக் கவனித்தோம். ஓரிரு மாதங்கள் நீரின்றியிருந்தவை நீரைப் பற்றியே அக்கறை காட்டவில்லை.

ஆயினும் மழையில்லாத குளிர் காலத்தில் ஒட்டகங்களுக்கு நீர் கொடுக்க வேண்டும். ஓர் ஒட்டகத்திற்கு எவ்வளவு நீர் தேவை என்பதைக் கண்டுபிடிக்க நாங்கள் ஜனவரியில் 16 நாட்கள் வரை அவற்றிக்கு காய்ந்த வைக்கோலும் ஈச்சம் பழமும் கொடுத்தோம். அப்போது அவை தாகமாக இருந்தன. ஆனால் அவற்றின் நிலை மோசமாகவில்லை. ஒவ்வோர் ஒட்டகமும் இழந்த நீர் அளவிற்கு எடையும் இழந்தது. 16 நாட்களுக்குப் பிறகு செலவழிந்த அளவு நீரைப் பருகி முந்திய எடையைப் பெற்றது.

கோடையில் 8 நாட்கள் நீரின்றி இருந்த ஒட்டகம் 100 கிலோகிராம் எடை இழந்தது. நீர் கொடுத்ததும் 10 நிமிடத்தில் 103 லிட்டர் பருகியது. மற்றோர் ஒட்டகம் 17 நாட்கள் நீரின்றி இருந்தது. இரண்டும் பசியிழந்து, மெலிந்து, தசை சுருங்கி கால்கள் ஒல்லியாகக் காணப்பட்டன. அவை கடின வேலையோ தூரப் பயணமோ செய்ய இயலாதிருந்தன.

இவ்விரு ஒட்டகங்களும் பாலை வெப்பக் காற்றிலும் வெயிலிலும் இருந்தன. ஆனால் வேலை செய்யவில்லை. இதிலிருந்து, சிறந்த ஒட்டகங்கள் கூட கோடையில் ஒரு வாரத்திற்கு மேல் நீரின்றிப் பாலையில் பயணம் செய்ய முடியாதெனத் தெரிகிறது. ஒட்டகம் நீரை வயிற்றிலோ வேறு பகுதியிலோ சேர்த்து வைப்பதனால் தான் நீரின்றி வாழ முடிகிறதெனப் பல பயணிகள் கூறுகின்றனர். அது சேர்த்துவைப்பதற்காக தேவைக்கு மிகுதியான நீரைக் குடித்ததை நாங்கள் பார்க்கவில்லை. அதன் வயிறு பல பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. அவற்றுள் நன்கு அரைபடாத தீனி இருக்கும் இரைப்பை மிகப் பெரியது. இதைப் பார்த்துத்தான் அது நீரைச் சேர்த்து வைக்கிறதென நம்புகின்றனர்.

இரைப்பையில் நீர்ப் பொருள் மிகுதியாக இருக்கின்றது. ஆனால் அசைபோடும் எல்லா விலங்குகளிலும் இதைக் காணலாம். அந்நீர்ப் பொருளை ஆய்ந்து பார்த்ததில் அது பசியுண்டாக்குவதாக இல்லையெனினும், தேவையானபோது குடிக்கப் பயன்படலாம் எனத் தெரிந்தது. ஆகவே அராபியன் ஒட்டகத்தைக் கொன்று அதன் வயிற்றிலுள்ள நீரைக் குடித்து தனது உயிரைக் காத்ததை உண்மையாக இருக்கலாம். நீர்ப் பொருளை, சேர்த்துவைத்த நீரெனக் கருதுவதுதான் தவறு.

ஒட்டகத்தின் திமிலில் நீர் சேர்த்து வைக்கப்படுவதாக சிலர் நினைக்கின்றனர். ஆனால் திமிலில் கொழுப்பு நிறைந்துள்ளது. பிற விலங்குகளிலுள்ளது போல் அஃது ஆற்றல் சேமிப்பிடமாக அமைந்துள்ளது. திமிலில் நீர் இல்லையெனினும், அதிலிருந்து ஒட்டகம் நீர் பெறுகின்றது என்பதில் ஓரளவு உண்மை இருக்கின்றது. ஏனெனில் உயிர்ப் பொருள் எரியும்போது நீர் உண்டாகிறது.

பாலை வெயிலில் மனிதன் போகும்போது வியர்வை மூலமாக உடல் வெப்பம் உயர்வதைத் தடுக்கிறான். ஒட்டகமும் வியர்வையினால் வெப்பத்தை ஒழுங்குபடுத்துகிறது. அது வெப்பத்தை மாற்றி நீர் வீணாகாமல் தடுக்க முடியும். அது நீரை வீணாக்காமல் உடல் வெப்பத்தை படிப்படியாக 41°C வரை உயரச் செய்கிறது. குளிர்ந்த இரவில் அது வெப்பத்தை வெளியிட்டு காலையில் 34°C வெப்ப நிலையில் இருக்கிறது.

பாலையில் நீரில்லாக் காலத்தில் ஒட்டகம் தனது உடல் எடையில் 30 சதவிகிதம் இழக்க முடியும். 50 லிட்டர் நீரை (20 சதவிகித எடையை) இழக்கும் ஒட்டகத்தின் இரத்தம் ஒரு லிட்டர் குறைகிறது. மீதி நீர் இழைமங்களிலிருந்தும், இழைம நீரிலிருந்தும் கிடைக்கிறது. இதனால் பிற பாலூட்டிகளுக்கு ஏற்படுவது ஒட்டகத்திற்கு ஏற்படுவதில்லை. அவை வெயிலினால் இறப்பதற்கு இரத்தம் கெட்டிப்படுவதுதான் காரணம்.

—ஆகஸ்ட்-செப்டம்பர் 1955

போடில், நட் ஷ்மிட்-நீல்சன்.

இன்காக்களின் அரசப் பெருவழி

Photo © Bibliothèque Nationale, Paris

ஆண்டிஸ் மலையில் இன்கரின் பெருவழியில் இந்தியர்கள் பொன் சுமந்து செல்லும் லாமாக்களை ஓட்டிச் செல்கின்றனர். ஸ்பானியரின் வெற்றிக்குப் பிறகு இது சேதுக்கப் பட்டது.

ஜார்ஜ் காரரா ஆந்த்ரேட்

வரலாற்றில் பல புரியாத புதிர்களுண்டு. அவைகளுள் வியப்பான ஒன்று இன்காக்களின் உலகிலேயே மிகப்பெரிய சாலை அமைப்பு முறையாகும். எனினும் அவர்கள் சக்கரத்தைப் பற்றி கேள்விப்பட்டது கூடக் கிடையாது. அவர்களுடைய நெடுஞ்சாலைகள் இணையமைப்பு ஏறத்தாழ 10,000 மைல்கள் நீளமுடையது. கொலம்பியா முதல் சிலி வரையிலும், பசிபிக் கடற்கரையிலிருந்து அமேஸான் காடுகள் வரையிலும், பெரு—ஈக்வேடார் குடியரசுகளில் தற்போது அடங்கிய எல்லா நிலவரைகளையும் உள்ளடக்கி ஊடறுத்தும், பொலிவியா—சிலி வட அர்ஜெண்டைனா மேலும் தெற்கு கொலம்பியா முதலானவற்றின் பகுதிகளை ஊடறுத்தும் பரவியுள்ளது.

இன்கா பேரரசு முதலில் ஏறத்தாழ கி. பி. 1000ஆம் ஆண்டு டிட்டிகாக்கா ஏரிக்கரைகளில் சின்னஞ்சிறு அரசாகத் தோன்றி ஐந்நூறு ஆண்டுகளாக வளர்ந்து பெருகியது.

ஈக்வடாரைச் சேர்ந்த ஜார்ஜ் காரரா ஆந்த்ரேட் இலத்தின் அமெரிக்காவின் சிறந்த கவிஞரும் எழுத்தாளருமாவார்.

குவிட்டோ என்ற அரசை வென்றடைந்த பின்னர் அது மிக வல்லமையுள்ள தென் அமெரிக்க நாகரிகமாகியது. நான்கு திசைகளையும் அது ஆளுவதைக் குறிக்கும் வகையில் ''உலக நாற்றிசை மாநிலம்'' என்ற பெயரையும் அது கொண்டிருந்தது.

இன்கா சாலை அமைப்பு முறை, பேரரசின் ஐக்கியத்திற்காகவும் பொருளாதாரக் காப்பிற்காகவும் சமைக்கப்பட்டது. அதன் அமைப்பு மனித வரலாற்றிலேயே வியத்தகு சாதனையாகும். உலகிலுள்ள மிகக் கரடு முரடான திணைநிலத்தில் இயற்கைத் தடைகளை வென்று அது அமைக்கப்பட்டுள்ளது. புகழ்பெற்ற ரோம் சாலைகள் மற்றைய பழம் பேரரசுகளின் சாலைகளைவிட இன்கா நெடுஞ்சாலைகள் பல வழிகளிலும் சிறப்பாகக் குறிப்பிடத்தக்கவையாகும். ஆயினும், இன்கா சாலைகள் பற்றி மிகச் சிலரே அறிவார்கள்.

இணை திட்டத்தின் முதுகெலும்பு போன்று அகலமான நெடுஞ்சாலை ஒன்று உள்ளது. வடக்கு தெற்காக உள்ள பெரிய ஆண்டீஸ் மலைத் தொடர்களின் இரண்டு கிளைகளுக்கிடையிலிருக்கும் இன்கா பேரரசின் நீள முழுதும் அச்சாலை ஓடுகிறது. ''இன்காக்களின் பெரிய அரசபாட்டை'' என்பது அதன் பெயர். சில இடங்களில் சாலையின் திடீர் ஏற்றம் 15,000 அடி வரை மேலே செல்கிறது; மலைப் பள்ளத்தாக்குகளிலும் அருவியரித்த மலைச் சந்துகளிலும் செங்குத்துச் சரிவாக இறங்குகிறது; வளமான பரந்த சமவெளிகளிலும் பயனற்ற பாலை நிலங்களையும் அது கடந்து செல்கிறது.

முக்கிய நெடுஞ்சாலையிலிருந்து கிளைச்சாலைகள் மலையை ஊடறுத்து எல்லா திசைகளிலும் செல்கின்றன. குறிப்பாக மேற்குத் திசையில் சென்று அவை ''கடற்கரைச் சாலை'' என்ற மற்றொரு மாபெரும் சாலையோடு சேருகின்றன. ''கடற்கரைச் சாலை'' பெரிய அரசபாட்டைக்கு இணைவரையாகச் செல்லுகிறது. தும்பஸ் என்னும் இடத்திலிருந்து கரையோரச் சமவெளிகளிலும் காடுகளிலும் சென்று, சிலிக்கு வடக்கே ஓரிடத்தில் அரசபாட்டையுடன் அது இணைகிறது.

இன்கா சாலைகளை வெறும் மலைப் பாதைகள் என்றோ பாலை செல் தடங்கள் என்றோ கருதலாகாது. பெரிய அரசபாட்டை 25 அடி அகலமுள்ளது. வளைவு நெளிவு ஏதுமின்றி நூல்பிடித்தாற்போல 3000 மைல் நீளத்திற்கு (இது ஜிப்ரால்டருக்கும் மாஸ்கோவுக்கும் இடையிலுள்ள தொலைவைவிட அதிகம்) அது செல்கிறது. குஸ்கோ, குவைட்டோ போன்ற பேரரசின் முக்கிய நகரங்கள் வழியாக மட்டுமே அரசபாட்டை போகின்றது. மற்ற நகரங்கள் துணைச்சாலைகள் வழி அரசபாட்டையோடு இணைகின்றன. அரசபாட்டை நெடுகிலும் கற்கள் பாவப்பட்டுள்ளன. நெடுஞ்சாலையின் இரு மருங்கிலும் இன்காக்கள் கல்—காரை மண் சுவரெழுப்பி அதன் மேல் மண் கிடுக்கிக் கற்றுழைகளை சீராக இடைவெளியிட்டு நட்டு வைத்துள்ளனர். மேலும் வழிப்போக்கர்களுக்கு நிழல் தரும்பொருட்டு மரங்களை வரிசையாக சாலை நெடுகிலும் அமைத்துள்ளனர். வரண்ட இயற்கைச் சூழமைப்பில் வாழும் இன்காக்கள் மரங்களை முக்கியமாகக் கருதினர். மரங்களைக் காப்பதற்கென்று கெடுபிடியாக சட்டங்கள் இயற்றினர். அவற்றை வெட்டி அழிப்பவருக்கு மரணதண்டனை என்று விதிக்கப்பட்டது.

வழிப்போக்கருக்கும் இழுவை விலங்குகளுக்கும் விடாய் தீர்க்க உதவும் நீரோடை பெரிய அரசபாட்டையின் மருங்கில் ஓடியது. சாலையின் 3000 மைல்கள் நீளத்திற்கும் ஒவ்வொரு பன்னிரண்டு மைல் இடை

வெளிகளில், வழிப்போக்கர்கள் களைப்பு நீங்க இரவைக் கழிக்க 'டாம்பஸ்' எனப்படும் வீடுகள் இருந்தன. கூலக் களஞ்சியங்களும் படையினருக்கான உணவு, உடை, தோல் காலணிகள் முதலான எல்லாப் பொருள்களும் உள்ள சேமிப்பு நிலையங்களும் இருந்தன. தானியங்களும் கைத் தொழிற் பொருள்களும் பெரிய மண் ஜாடிகளில் சேமிக்கப்பட்டிருந்தன. பழக்கமில்லாத பயணிகளுக்கு 'கார்ப் பஹுவாசிஸ்' என்று அழைக்கப்படும் விடுதிகளில் இலவசமாக இடவசதிகள் கொடுத்ததோடு விருந்தோம்பி உணவும் பானகமும் கொடுக்கப்பட்டன.

அரசபாட்டையின் ஒவ்வொரு மைல் தொலைவிலும் அரசாங்கப் பணித்துறை தனி அதிகாரிகளுக்கான கட்டிடங்கள் அமைக்கப்பட்டிருந்தன. அவர்கள் நாட்டின் ஒரு மூலையிலிருந்து மறு மூலைக்கு அரசாங்கச் செய்திகளை ஓடிச் சென்று கூறும் ''சாஸ்குவிஸ்'' என்ற அலுவலர்கள். இன்காக்களின் மொழி எழுத்துருப் பெறவில்லை. எனவே வர்ணங்கள் பூசப்பட்ட கழிகள், பல வர்ணங்கள் கொண்ட அவரை விதைகள் இவற்றின் மூலமாகச் செய்திகள் தெரிவிக்கப்பட்டன.

3000 மைல்கள் நீளமுள்ள அரசபாட்டையை ஏறத்தாழ *20* நாட்களில் கடக்கும் திறனுடையதாக இந்த அஞ்சல் முறை விளங்கியது. ஸ்பானியர்கள் இந்நாட்டை வென்ற பின் ஏற்படுத்திய ''குதிரை அஞ்சல்'' ஊழியத்தைவிட இது நான்கு மடங்கு விரைவானது. ஆண்டின் நல்ல பருவச் சூழலில் குஸ்கோவுக்கும் குவைட்டோவுக்கும் இடைப்பட்ட தொலைவை ஐந்து நாட்களில் சாஸ்குவிஸ்கள் கடந்தனர். ஸ்பானியர்கள் ஆண்டு கொண்டிருந்த போதும் இந்த அஞ்சல் முறையை இன்காக்கள் மறைவாக நடத்தி வந்தனர். இந்தக் ''காலோட்டச் செய்தி'' முறையை ''சூனியக்காரரின் அஞ்சல் முறை'' என்று ஸ்பானியர்கள் குறிப்பிட்டார்கள்!

ஆண்டியன் சாலைகளின் இணைப்புத் திட்டம் பச்சகுட்டெக், டுபக் யூபன் குவி, ஹுவயானா கபக் என்ற மூன்று இன்காப் பேரரசர்களின் சாதனையாகும். தாங்கள் ஆட்சியிலுள்ள பழங்குடியினரின் மனித உழைப்பைப் பயன்படுத்தி இந்த வியத்தகு சாதனையை அவர்கள் புரிந்தனர். சீர்திருத்தவாதி என்றறியப்பட்ட பச்சகுட்டெக் என்ற அரசன் நூற்றுக்கணக்கான மைல்களுக்கப்பாலுள்ள குவைட்டோ நாட்டிலிருந்து இந்தியர்களையும், சன்காஸ் என்ற பழங்குடியினரையும் பயன்படுத்தி மாபெரும் கற்பாளங்களை இடம்பெயர்த்து வந்தான். ''பெருஞ்செவிகள்'' எனப்படும் பேரரசுக் காவல்காரர்கள் இந்தியர்களைக் கொடுமையாக நடத்தியதால், இந்தியர்கள் எதிர்த்தெழுந்து, ஏறத்தாழ இன்கா முடியரசை நிலைகுலைத்து விட்டனர். முந்நாள் வரலாற்றிலே எவ்வாறு இப்பெருங் கற்கள் (சில *10* டன் எடையுள்ளவை) நெடுந்தொலைவிற்கு எடுத்துச் செல்லப்பட்டன என்பதைக் காண்கிறோம். அப்படிப்பட்ட கல்லொன்று வீழ்ந்ததால் எவ்வாறு ஓர் ஆயிரம் இந்தியர்கள் நசுங்கி மாண்டனர் என்றும் வரலாறு கூறுகிறது.

புராணக் கதையிலே ''செந்நீர் சிந்தி அழுத கல்'' என்று அக்கல் பெயர் பெற்றது.

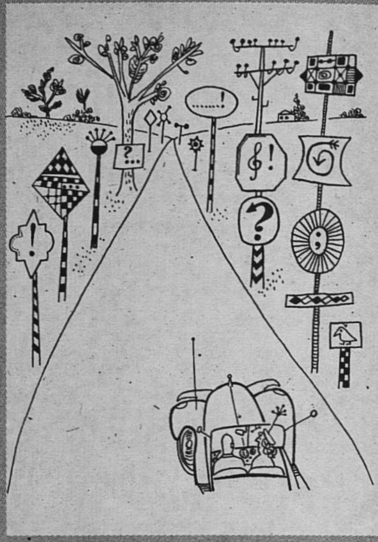
''சாலைகள் அமைத்த இந்தியர்கள் கலுவத்தைப் பயன்படுத்தியதாகவோ, கற்களை இடம்பெயர்த்திச் செல்லுவதற்கு பொறிகள் அல்லது கருவிகள் பயன்படுத்தியதாகவோ தெரியவில்லை. ஆனாலும் கற்களுக்கிடையேயுள்ள இணைப்பு எளிதிற் புலப்படாதவகையில் அவர்களுடைய வேலைத்திறனுள்ளது'', என்று ஜோஸ் டா அகோஸ்டா என்ற ஸ்பானிஷ் பாதிரியார் கூறியுள்ளார். இவர் ஸ்பானியர்கள் அந்நாட்டைக் கைப்பற்றி *50* ஆண்டுகளுக்குப் பின்னர் இப்புதிய கண்டத்திற்கு வந்தவர்.

இன்காக்களுக்கு சாலைகளின் மீதுள்ள பேரார்வம் கட்டு மானம் பொறி இயல் வேலைகள் இவற்றோடு நின்றுவிடவில்லை. சாலை நிர்வாகத்திற்கான சீரான ஒழுங்குமுறையையும் நிறுவியுள்ளனர். நாடு முழுமையும் பயணஞ்செய்வதும் சாலை நிலைகளைப் பரிசீலிப்பதும் கடமையாகக் கொண்ட சாலை ஆய்வாளர்களையும், விளைபொருள் பொதியேற்றிய லாமா மந்தைகளைக் கட்டுப்படுத்தும் சுங்கச் சாவடிக் காப்பாளர்களையும் கண்காணிப்பதற்கென ''இன்கா சாலைகள்–பாலங்களுக்கான அரசு ஆணையர்'' என்று ஒருவர் இருந்தார். தழைநார்களால் ஆன துடைப்பங் கொண்டு கூட்டித் தூய்மை ஆக்குவதற்கென யானகோனாஸ் என்ற பணிக் கூட்டம் இருந்தது. ஐரோப்பிய சாலைகள் சேறு நிரம்பி குண்டுங் குழியுமாக இருந்த காலத்தில் இன்காவினரின் நெடுஞ்சாலைகள் உலகிலேயே மிக நேர்த்தியாக இருந்தன என்று ''நமது மூதாதைகள் எவ்வாறு வாழ்ந்தார்கள்'' என்னும் நூலில் 'வார் லிஸ்னர்' கூறியுள்ளார். இது சிறிதும் மிகையாகாது.

ரோமானியர்கள் அமைத்த சாலைகளையும் ஆல்ப்ஸ் மீது ஹானிபால் அமைத்த சாலையையும் இன்கா சாலைகள் விஞ்சி நிற்பதாக முதன்முதலில் விரிவாக எழுதிய முதல் ஐரோப்பியர், காப்டன் பெட்ரோ கியாஸா டா லியான் (*1533–1545*க்கு இடையில் எழுதியது) ஆவர்.

இன்காக்களின் நாட்டை வென்று கைப்பற்றியவர்கள் அந்நாட்டில் புகுந்ததும் அவர்கள் கண்ட காட்சி எளிதில் நம்பொணாத பெருவியப்பிலே அவர்களை ஆழ்த்தியது. இந்தியர்கள் சாரி சாரியாக அகன்று விரிந்த நெடுஞ்சாலை வழியே தூக்கு மஞ்சங்களில் அல்லது சிவிகைகளில் உயர்நிலையினரைச் சுமந்து வருவதைக் கண்டார்கள். மற்ற இந்தியர்கள் கொக்கோ இலைகளையும், தானியக் கதிர்களையும் மூட்டை கட்டி லாமா என்ற விலங்குகளின் மீதேற்றி, அவ்விலங்குகளைச் சாரை சாரையாக விரட்டி வந்தனர். பாதி ஆடு போன்றும், பாதி கழுதை போன்றும் இருந்த லாமா விலங்கினத்தைக் கண்டதும் ஸ்பானியர்கள் அடைந்த வியப்பிற்கு அளவேயில்லை.

சாலைகள் சீர்குலையாமல் நல்ல நிலையில் ஏன் இருந்தது என்பது காலணி அணிந்த பயணிகளையும் மென்மையான பாதங்கள் கொண்ட லாமா



ஸ்டெய்ன்பர்க் அடையாளங்கள்

Photos United Nations

என்ற விலங்குகளையும் தவிர வேறு நடமாட்டம் இல்லாததால்தான் என்று விரைவில் விளக்கமாயிற்று.

பின்னர், வென்று நிலங் கவர்ந்தவர்கள் அந்நாட்டில் குதிரைகளை இறக்கியபோது (இன்காக்கள் அதற்கு முன் குதிரையைக் கண்டதில்லை) அவற்றின் லாடந்தாங்கிய குளம்புகளும் பளுவான எருதுவண்டிச் சக்கரங்களும் லாமாச்சாலைகளுக்குப் பேரழிவு உண்டாக்கியதோடு இன்காக்களின் பெரிய அரச பாட்டையை சீர்குலைத்து விட்டன.

நாட்டைக் கைப்பற்றிய பிறகு ஸ்பானியர்கள் இன்கா சாலை முறையின் அனுகூலங்களை உணர்ந்து இந்தியர்களைப் பின்பற்றி அதனைப் பேண முயன்றனர். கொள்ளையடித்தோ திறையாகப்பெற்றோ சுரங்கங்களிலிருந்து திரட்டியோ தாங்கள் ஈட்டிய பொன்னைக் கொண்டு செல்லுவதற்கு லாமா விலங்குக் கூட்டத்தையே அவர்கள் பயன்படுத்தினர்.

பிற்காலத்தில் ஸ்பானியர்களின் புறக்கணிப்பாலும், குடியேற்ற ஆட்சியாளரின் நிர்வாகத் திறனின்மையாலும், காலஞ்செய் அழிபாட்டினாலும், எல்லாவற்றிற்கும் மேலாக என்கமண்டெரோஸ்கள் (குடியேற்றத்தினர்) இன்காச்சாலைகளைத் தங்களுடைய வீடு கட்டுதற்குத் தேவையான கற்கள் எடுக்கும் கற்சுரங்கமாகப் பயன்படுத்தியதாலும், நெடுஞ்சாலை அமைப்பு முழுதுமாக சிதைந்து அழிந்தது. எனினும் இந்த ஈடு இணையற்ற பொறியியல் சாதனையின் தடங்கள் இன்றும் உள்ளன.

ஈக்குவேடாரின் அசுவே பகுதி இன்கா நெடுஞ்சாலையின் வியத்தகு திட்டத்தையும் கற்கள் ஒருங்கிணைந்த வேலைப்பாட்டையும் எண்பிக்கும் வகையில் அமைந்துள்ளது. பல நூற்றாண்டுகள் கடந்திருப்பினும், அப்பகுதியில் இடைவிடாது பெருமழை கொட்டியபோதிலும், கற்களின் இடைவெளியில் நீர் இன்றளவும் கசிந்து செல்ல முடியவில்லை. பால வளைவுக்கடியில் ஆறு செல்லுதல்போல நீர் கற்களுக்கடியில் நீர்க்கால் அமைத்துச் செல்கிறது.

இன்கா நாட்டுப் பெறியியல் அறிஞர்களின் கூர்மதிக்கும் முன்னறிவுக்கும் முனைப்பானதோர் எடுத்துக்காட்டு, டிட்டிகாக்கா ஏரியில் வடமேற்குப் பொன்னுடான கரபாயாவிலுள்ள மாகுசானிக்கருகில் இன்று அமைந்துள்ளது. ''ஞாயிற்றின் நெடுஞ்சாலை'' என்னும் இன்கா சாலைகள் பற்றிய தமது நூலில், விக்டர் வான் ஹேகன், அரசபாட்டை எவ்வாறு மயக்கமூட்டும் 14,800 அடி உயரம்வரை ஏறி சறுக்குப் பனிப்பாறைகளுக்கடியில் செல்கிறது என்று வர்ணித்துள்ளார். அவர் எழுதுவதாவது: ''இங்கு சறுக்குப்பனிப் பாறைகளின் இயக்கத்தை எதிர்நோக்கி, பொறிஞர்கள் அருவிபோல விழும் பாறைகளைப் பிடித்து நிறுத்தவும் சாலைக்கு மேலே படியும் பனியை வழிமாற்றவும் சுவர் எழுப்பியுள்ளனர். பெருகிப் பிறகு பின்னடையும் சறுக்குப் பனிப்பாறைகள் கற்பாறைகளைத் தள்ளி இங்குமங்குமாக சாலையின் ஒரு பகுதியை அழித்திருந்தாலும், பொதுவாகச் சொல்லப்போனால் அரசபாட்டை நல்ல நிலையில் பாதுகாக்கப்பட்டுள்ளது.''

பல நூற்றாண்டுகள் கழிந்து போயிருப்பினும், இயற்கைப் பருவ நிலைகளின் பாதிப்பு இருப்பினும், இன்கா அரசபாட்டையின் பொதுத் தடங்கள் தெளிவாகக் காணக்கிடைப்பதோடு இன்றும் அவை தொடரழியாமல் உள்ளன. இன்றுவரை சக்கரத்தைப் பற்றி அறியாத பகுதிகள் ஈக்குவேடார், பெரு, பொலிவியா போன்ற நாடுகளில் உண்டு. அந்த மாவட்டங்களில் இன்றும் தொங்கு பாலங்கள் பயன்படுகின்றன!

—ஜூன் 1959

தமிழில்: சண்முகசுப்பிரமணியன்

வானொலியில் பணிபுரியும் விந்தை மனிதர்

Photo Unesco

மறைத்திரு. ஜோஸ் சால்சடோ 1958இல் கொலம்பியாவிலுள்ள தமது வானொலியில் முதலில் பேசுகிறார்.

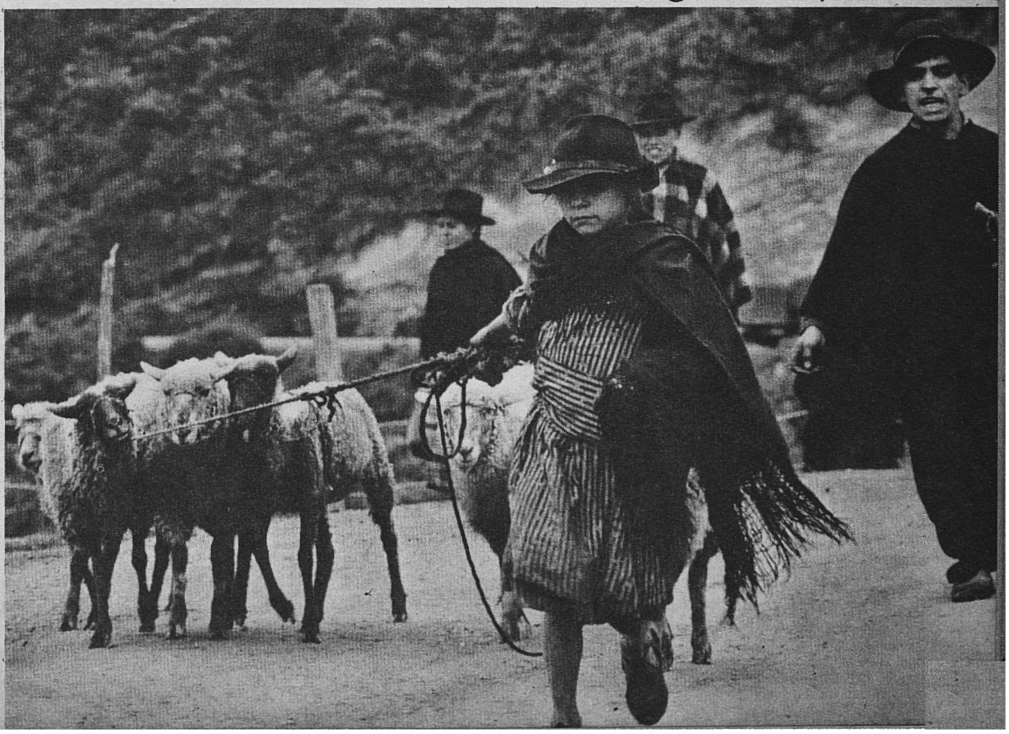
டானியல் பெஹ்ர்மன்

1947இல் சுடாடென்சாவின் துணைப் பாதிரியாராகப் பொறுப்பேற்க, கொலம்பிய ஆண்டீஸ் மலைகளில் இப்போது மறக்கப்பட்டுள்ள ஒரு குக்கிராமத்தை, ஓர் எளிய கதோலிக்கப் பாதிரி வந்தடைந்தார். ஜோஸ் ஜோகின் சால்சடோ பாதிரியார், இருண்ட பயனற்ற மலைச்சாரல் பண்ணைகளில் விளைந்த குறைவான விளைச்சலைக் கொண்டு வாழ்ந்தவரை, முன்னேற்றும் துடிதுடிப்போடு வந்தார். அவர் தம் பொழுதுபோக்கு ஒலிபரப்பியையும் உடன் கொணர்ந்தார். கொலம்பிய ஆண்டீஸ் பகுதியில் 9000பேரைக் கொண்ட இதுவே பெரிய கிராமமாகும். சுடாடென் தேவாலயப் பகுதி வெம்மையான பள்ளத் தாக்குகளில் காபியும், குளிர்ந்த மொட்டை மலைச் சிகரங்களில் ஆடும் வளர்க்கப்படுகிறது. சில பகுதிகள் துப்பாக்கியாலேயே விதையிடும்

டானியல் பெஹ்ர்மன் எழுத்தாளரும் இதழாசிரியருமாவார். இப்போது யுனெஸ்கோவின் அறிவியல் எழுத்தாளர் ஆவார்.

கொலம்பிய உழவர் சந்தைக்குச் செல்கின்றனர். கொலம்பிய ஏழை மலைவாசிகளுக்குக் கல்வியறிவூட்டுவதற்காக மறைத்திரு. ஜோஸ் சால்சடோ ஒரு வானொலிப் பள்ளியை நிறுவினார். அது வரைவில் உலகிலேயே வானொலி வாயிலாக கல்வியூட்டும் பெரும் நிலையமாக மாறியது, அதில் கொலம்பியா, வெனிசுவலா, ஈக்வடார் ஆகிய நாடுகளின் ''மாணவர்'' 10 இலட்சம் பேர் படிக்கின்றனர்

Photo © Paul Almasy, Paris



அளவுக்குச் செங்குத்தானவை என்ற கதையும் உண்டு.

மூன்று உழவரில் ஒருவர்க்கே எழுதப்படிக்கத் தெரியும். குடி போதையும், சனி இரவுகளில் தொழுகையின் பின் பலர் மருத்துவ மனைக்குச் செல்லும் அளவுக்குச் சச்சரவு களும் சாதாரணமானவை. இவற்றிற் கெதிராய்ப் பிரச்சாரம் செய்வதில் பயனில்லையென சால்சடோ பாதிரி யார் அவற்றுக்கெதிராய்ப் போட்டி போடத் தீர்மானித்தார்.

1947 ஆகஸ்டில் சுடாடென்சா மைதானத்தில் திரைப்படம் காட் டினர். மக்கள் தாம் வேறுலகிலேயே இருப்பதாய் நினைத்தனர். காட்சி முடிந்து நெடுநேரமாகியும் அவர்கள் புரொஜக்டரைச் சுற்றி நெருங்கி வியந்து பார்த்தவண்ணம் இருந்தனர்.

சால்சடோ பாதிரியார், மதிப்பிடம் பெற்றார். அதை உறுத்திப்படுத்த நிலையான அரங்கிற்குத் திட்டங்கள் தீட்டினர். சுடாடென்சாவும் உதவிய போதிலும், அதுபோதுமானதாயில்லை. தம் 13ஆம் வயதிலேயே வானொலிப் பெட்டி ஒன்றைத் தயாரித்த சால் சடோ பாதிரியார், பின்னர் இக்கிரா மத்துக்கு வந்து பொழுதுபோக்காக ஒரு ஒலிபரப்பை நிறுவும் வரையில், தச்சனர், கொத்தனர் வேலைகளுக்குத் தாமாகவே முன் வரும் மக்களை ஈர்க்க முடியாமல் இருந்தது.

1948 மே மாதத்தில் சுடாடென்சா வானொலி முதல் ஒலிபரப்பு செய்த போது, அதை மூன்று வானொலிப் பெட் டிகளே ஒலி பரப்பின. சுடாடென்சா அரங்கைக் கட்ட அப்பகுதியினரை உதவக் கோரினர். உதவும் ஒவ் வொருவரின் குரலையும், ஒலிப் பதிவு செய்வதாயும் வாக்களித்தார். சீக் கிரமே அப்பகுதியினரின் குரல்கள் ஒலி பரப்பாகிக் குடும்பத்தினர் கேட்ட போது, நாள்தோறும் 60 பேர் அரங் கிற்காக உழைக்கப் பொருள் களோடும், பணத்தோடும் வந்து கொண்டிருந்தனர்.

அரங்கு உருவானதும், பிற்காலத் தில் வானொலிப் பள்ளியாக வளர்ந்த ஒரு அமைப்பைத் தொடங்க மக்களின் உதவியை நாடினர். உழவர்கள் கோழிக் குஞ்சுகளாகவும் கொடுத்து உதவலாமென ஒருநாள் அறிவித்தார். சால்சடோ பாதிரிக்கு 800க்கும் மேல் கோழிக் குஞ்சுகள் கிடைத்ததால், அவற்றைப் பகோதாச் சந்தைக்குக் கொண்டு போய் விற்க ஒரு வண்டியை அமர்த்த நேர்ந்தது. பணமும் வந்து கொண்டிருந்தது. 1949ஆம் ஆண்டு வாக்கில் ஒரு 250 வாட் ஒலிபரப்பியை வாங்கலானர். 15 பள்ளிகட்குப் போதிய வானொலிப் பெட்டிகள் இருந்த தால், அவர் வாரம் ஒருமுறை கல்வி ஒலிபரப்பு செய்யத் தொடங்கினர்.

ஏழு ஆண்டுகளில் சால்சடோ பாதிரி யார் தாமாக உருவாக்கிய ஒலிபரப்பி ''அக்கியான் கல்ச்சுரல் பாப்புலர்'' என்றாகி, உலகிலேயே முதியோர் வானொலிக் கல்வியில் பெரிய அமைப் பாயிற்று.

கொலம்பியாவின் 16 துறைகளில் 12க்கும் மேற்பட்டவற்றிலும் அணிந் துள்ள வெனிசூலா—ஈக்வடாரிலும் பரவியுள்ள இரண்டு இலட்சத்திற்கும் மேற்பட்டோர்க்கும் நாள்தோறும் 6 மணி நேரம் 'அக்கியான் கல்ச்சுரல் பாப்புலர்' தன் பாடங்களை ஒலிபரப்பு கிறது. வானொலிப் பள்ளிகட்காகப் பிரத்தியேகமாய்த் தயாரான 6000 வானொலிப் பெட்டிகள் உள்ளன; இன்னும் 10 ஆயிரம் உருவாகின்றன. குறிப்பிடத்தக்க இப்பள்ளிகளில் பத்து இலட்சம் பேருக்குமேல் படிப்பரென எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.

கொலம்பியாவிலேயே சக்திவாய்ந்த 25 கிலோவாட் ஒலிபரப்பியால் சுடா டென்சா ஒலிபரப்புக்கள் இன்றும் நிகழ்கின்றன. இதற்குக் கொலம்பிய அரசு ஆண்டுக்கு எட்டு இலட்சம் டாலர் அளவுக்கு உதவுகிறது. யுனெஸ்கோவும் ஐ.நா. தொழில் நுணுக்க உதவித் திட்டத்தின் கீழ் உதவியது.

சுடாடென்சாவின் ஒலிபரப்பியை யும், ஒலிபரப்பு அறைகளையும் மாற்றி அமைத்ததுடன் ''அக்கியான் கல்ச்சுரல் பாப்புலர்'' என்னும் கழகம், தற் போது பகோதாவில் மிகப்பெரிய செயலகத்தின் ஏழாம் மாடியில் பெரும்பகுதியில் இயங்கி வருகிறது.

குவாடலுப் மான்செரேட் மலை களின் அழகிய காட்சியை எதிர்நோக்கி நிற்கும் அலுவலகத்திலிருந்து சால் சடோ பாதிரியார் (1) தொடர்ந்து வானொலியை நிர்வகித்து வருகிறார்.

இக்குறுகிய காலத்தில் அக்கியான் கால்ச்சுரல் பாப்புலர் பிரம்மாண்ட மாய் எப்படி வளர்ந்ததென சால்சடோ பாதிரியாரை விளக்கச் சொன்னேன். ''மக்களின் அடிப்படைத் தேவையை நிறைக்கும் எப்பணியும் தேவைக்கு நேர் விகிதத்தில் வளர்ந்தே தீரும். இங்கே 120 இலட்சம் பேரில் சுமார் 70 இலட்சம் பேரின் எழுத்தறிவுக்கும், பண் பாட்டு வளர்ச்சிக்கும் இது தேவைப் படுகிறது. வானொலிப் பள்ளியில் மாணவர்கள் தொகை இரண்டு இலட்சத்துக்கும் உயர்ந்ததில் வியப் பில்லை'' என்றார்.

மின்கலத்தால் இயங்கும் சிற்றலை வானொலிப் பெட்டிகள் அக்கியான் கல்ச்சுரல் பாப்புலர்க்காகவே எளிமை யின் உருவாகத் தயாரிக்கப்பட்டு வானொலி வகுப்பறைகளில் பயன் படுத்தப்படுகின்றன. மின்கலத் திறனைக் காக்க, அவற்றில் சுடா டென்சா வானொலி நிலையத்தை மட்டுமே கேட்கும்படி அமைத் துள்ளனர். பண்பாடு இலவசமாக வழங்கப்படக்கூடாது என்ற கொள்கைக்காக அக்கியான் கல்ச்சுரல் பாப்புலர் வானொலிப் பெட்டியையும் மின்கலத்தையும் வானொலிப் பள்ளிக்கு அடக்க விலைக்குத் தருகிறது. எனினும் ஒவ்வொரு பள்ளியும் சுண்ணம்புக் கட்டி, துடைப்பான், பாடப்புத்தகங் கள், எப்போது மாணவர் கேட்க வேண்டுமென அறிய அலாரம் கடி காரம் ஆகியவற்றை இலவசமாய்ப் பெறுகிறது.

வாழும் இல்லங்களிலே ஒதுக்கப் படும் அறைகளுக்கே நாள் முழுவது மான வானொலிப் பள்ளிகளின் உழைப்பு வந்துவிடுகின்றது. ஒரு குக்கிராமத்தில் மிகப் படித்தவரின் வீடே இப்பெருமை பெறுகிறது. அவ் வீட்டுக்காரர். ''உடன் உதவுபவர்'' என்றழைக்கப்படுகிறார். இவரே வருகை பதிவு செய்து, பள்ளி தொடங் கும்போது வானொலிப் பெட்டியை இயக்கி, நேரில் காணாத வானொலி ஆசிரியர் தரும் குறிப்புக்களுக்கேற்ப பாடங்களைக் கரும்பலகையிலும் எழுது கிறார்.

'அக்கியான் கல்ச்சுரல் பாப்புல'ரில் நெடுந்தொலைவில் இயக்கப்படும் ஆசிரியரான அவர், முக்கியமான ஒருவர். இதில் உதவுபவர்கள் எல் லோரும் தம் சமூகத்தில் புதுமைக் கருத்துக்களைக் கொண்ட உழவர்கள். வானொலிப் பள்ளிகளையும் இவர்கள் நடத்துவதால், மதிப்புக்குரியவராய்க் கிராமங்களைச் சீர்திருத்துவதில் பெரும் பணி செய்கின்றனர்.

பெரும்பாலோர் பண்ணைகளி லிருந்து ஓய்வாயுள்ள காலை 5.50க்கு நிகழ்ச்சிகள் தொடங்குகின்றன. கிழமைக்கேற்ப, காலை நிகழ்ச்சியில் படித்தலும், எழுதுதலும், சுகாதாரம், வரலாறு, சமயப் பயிற்சி அல்லது ஆட்சி முறை ஆகியவற்றுடன் செய்தி யறிக்கையும் நாள்தோறும் தொடர் கிறது. இந்நிகழ்ச்சி ஒலிப்பதிவு செய்யப்பட்டு மகளிர்க்காக மாலை 3.50க்கும் காலைப் பாடங்களைத் தவற விட்டோர்க்காக மீண்டும் மாலை 5.00க்கும் திரும்ப ஒலிப்பரப்பப் படுகிறது.

மாலையில் சுடாடென்சா வானொலி நிலையம் 6.15 முதல் 9.00 மணி வரை நிகழ்கிறது. அப்போது கல்வி நிகழ்ச்சி கள் ஒலிபரப்புவதில்லை. அந்நேரத்தில் சாஸ்திரீய, ஜனரஞ்சகமான இசையும் செய்தி, பல்சுவை, சம்யப்பேச்சு, அரை மணிநேர வரலாற்று நாடகம், அறிவியல், கொலம்பியாவில் பயணம், உழவரின் பிரச்சினைகள் ஆகியவை பற்றி ஒலிபரப்பாகின்றன.

பயோகாவுக்கு வடக்கில் உள்ள பெலென்சிடோ கிராமத்துக்கும் டென் சாப் பள்ளத்தாக்குக்கும் இடையில் 90 மைல்களே இருந்தன. அந்த 90 மைல்களில் மாட்டு வண்டி விவசாயத் திலிருந்து இலத்தீன் அமெரிக்காவின் மிகப்புதிய எஃகு ஆலைக்குப் போகிறார். பெலென்சிடோவில் கரிச்சூளைகள், கன் வேயர் பெல்டுகள், 270 அடி உயர ஊதுலை ஆகியவற்றின் பின்னணியில் அக்கியான் கல்ச்சுரல் பாபுலர் வானொலிக் கல்வியில் புதுச் சோதனையைத் தொடங்கிற்று.

பெலென்சிடோ மக்கள் எஃகுத் தொழிலாளராக மாறியது ஒரு விறு விறுப்பான கதை. ஆண்கள் களைக் கொட்டிலிலிருந்து ரோலிங் மில்லுக்கு மாறப் பழகிக் கொண்டபோது, அவர் களின் மனைவியர் அவர்கட்குப் புதி தான சாதாரண மனித சமுதாய நிலைக்குத் தங்களை மாற்றிக் கொண் டனர்.

இம்மாற்றத்துக்கு வழிகோல அக்கி யான் கல்ச்சுரல் பாபுலரின் உதவியைக் கேட்டபோது, சுடாடென்சாவில் சால் செடோ பாதிரியாருடன், வானொலிப் பள்ளி நிகழ்ச்சிகளில் உதவிய அலெஜாண்டோ ரோட்ரிக்ஸ் பாதிரி யாரை அனுப்பினர்.

ரோட்ரிக்ஸ் பாதிரியார் முதன் முதல் 1949இல் முதல் ஒலிபரப்பைத் தொடங்கினர். 1951ஆம் ஆண்டில் கனடாவில் முதியோர் கல்விக்காக வானொலியைப் பயன்படுத்துவதுபற்றி

(தொடர்ச்சி 76ஆம் பக்கம் பார்க்க)

(1) இப்போது பெருந்தகை சால்சடோ — ஆசிரியர்.

துருக்கியக் கலையின் நான்கு மலர்கள்

துருக்கியில் 15, 16ஆம் நூற்றுண்டுகளில் புத்தகக் கலை உயர் வளர்ச்சி நிலையை அடைந்தது. படங்களைப் போலவே எழுத்தும் எழிலுடன் இலங்கியது. ஹியசிந்த், கார்னேஷன், டூலிப், காட்டுரோசா ஆகிய நான்கு மலர்கள் எல்லாவற்றிலும் காணப்படுகின்றன. டூலிப் தலைசிறந்த, புனித மலராக விளங்கியது. துருக்கிய மொழியில் அராபிய எழுத்துக்களில் எழுதப்பட்ட அதன் பெயர் கடவுளையும் குறித்தது. மதம் சுவரோவியங்களை எதிர்த்ததால் கலைஞர்கள் சேகர ஏடுகளிலும் கவிதை நூல்களிலும் ஓவியம் தீட்டினர். புகழ்மிகு நுட்ப ஓவியர்கள் கலைப் புரவலரான சுல்தான் 2-ஆவது முகமது ரோசா மணம் நுகர்வதை ஓவியமாகத் தீட்டினர்.

—மார்ச் 1953

மருந்தகத்தில் பீகிங் மனிதன்

ஜி. ஹெச். ஆர். வான் கோனிங்ஸ்வால்டு

மனிதப் புதை படிவங்களுள் முழு எலும்புக்கூடும் கிடைக்கப்பெற்ற புதை படிவம் நியாண்டர்தால் மனிதனுடையது மட்டும்தான். பிறவற்றில் எல்லாம் உடைந்த துண்டுகளையே காண்கிறோம்; அவை பெரும்பாலும் எதிர்பாரா இடரினால் இறந்தவரின் எலும்புகள்தாம். மனித எலும்புகள் சுண்ணாம்புக் கல்லிலும், மணற்பாறைகளிலும் சரளைப்படுகைகளிலும் பாறை வெடிப்புகளிலும் புதைந்திருப்பதைக் காண்கிறோம்.

அவற்றை ம்ருந்துக் கடைகளிலும் காணலாம். இப் ‘புதை படிவக் கருவூலங்கள்’ மிக முக்கியமானவை. இங்கு எல்லா மருந்துக் கடைகளையும் பற்றிக் குறிப்பிடாமல், சீனாவில் கிடைக்கும் தாவர, விலங்கு, கனிப் பொருள் எல்லாவற்றையும் விற்கும் சீனக் கடைகளையே குறிப்பிடுகிறேன்.

அப்பழம் பொருள்கள் மருந்தாகப் பயன்படுத்தப் பெறுகின்றன. அவற்றுள் ‘நெருப்புயிர்க்கும் பெரு விலங்கின் பற்கள்’ விலையுயர்ந்தவை.

நான் ஜாவாவில் புவியமைப்பியல் ஆய்வு நடத்தியபோது ‘‘நெருப்புயிர்க்கும் பெருவிலங்கின் பற்கள்’ என்னைக் கவர்ந்தன. அவை சீனாவிலுள்ளவையா, ஜாவாவிலுள்ளவையா என்றறிய விரும்பினோம். அவை சீனாவிலுள்ளவை என்று விரைவில் அறிந்தோம். ஆனால் அதை ஆழ்ந்து ஆய்ந்தபோது, சீனாவில் ஒரு காலத்தில் வாழ்ந்த விலங்குகள் இன்றும் இந்தோனேசியாவில் வாழ்ந்து வருகின்றன எனக் கண்டோம். இன்னும் போர்னியோவிலும் வட சுமத்ராவிலும் காணப்படும் ஓராங் உட்டாங் எனும் மனிதக் குரங்கு இதற்கோர் எடுத்துக் காட்டாகும்.

அப் புதை படிவங்கள் சீனாவிலுள்ளவை என்பதை உறுதியாக அறிவதற்காக 1935இல் ஹாங்காங் சென்று ‘‘மேல்நாட்டுச் சந்தை’’யில் பெரிய மருந்துக் கடைகளை எல்லாம் தேடிப்பார்த்தோம்; நல்ல பலன் கிடைத்தது. ஓராங் உட்டாங், டப்பீர், மலேய கரடி, இமாலயக் கரடி, மான், பன்றி, புலி இன்னும் பல விலங்குகளின் பற்கள் கிடைத்தன. ஆயினும் தாடை எலும்பு ஒன்றுகூட கிடைக்கவில்லை. பெரிய முள்ளம் பன்றிகள் எலும்புகளையும் பற்களின் வேர்களையும் கடித்தெடுத்து விட்டன. பற்களின் மேல் பகுதிகள்தாம், கிடைத்தன. இவையெல்லாம் தென் சீனாவில் எடுக்கப் பெற்றவையெனத் திட்டமாகத் தெரிந்தது.

கண்டெடுக்கப்பெற்ற மிகப் பெரிய வாலில்லாக் குரங்கின் பல் வழவழப்பாக இருந்தது. அதில் ஓராங் உட்டாங்கின் பல்லிலிருப்பதுபோல் மெல்லிய கோடுகள் இல்லை. ஆகவே அஃது ஒரு மிகப் பெரிய புதிய வகை குரங்கு என்பது உடனே தெரிந்தது. இதைக் கொண்டே பிறகு 1935 இல் சீன மருந்துக் கடைகளின் மிகப்பெரிய குரங்கான ஜைஜான்டோபித்தகஸை விவரிக்க முடிந்தது.

என் நண்பர்கள் சிலர் அது வாலில்லாக் குரங்கின் பல்லைவிட மிகப் பெரியதெனக் கூறினர். அவர்களுள் ஒருவரான பேராசிரியர் வைடன்ரைக். அது மிகப் பெரிய ஓராங் உட்டாங்கின் பல்லெனக் கூறினார். நான் திரும்பவும் சீனா சென்று கான்டனில் ஒரு மாபெரும் மேல் கடவாய்ப்பல்லும் ஹாங்காங்கில் ஒரு மருந்துக் கடையில் தேயாத கீழ் கடவாய்ப் பல்லும் கண்டெடுத்தேன். இப்பற்கள் சில விதங்களில் மனிதனுடைய பற்களைப் போலிருந்தன. முதலில் நம்பாதிருந்த வைடன்ரைக் தமது கருத்தை மாற்றி, நான் ஜைஜான்டோபித்தகஸ் என்று எண்ணியதை மிகப் பெரிய மனிதன் எனக் கருதினார். ஒரு ஜெர்மானிய மனித இன இயல் வல்லுநர் அதற்கு ஜைஜாத்திரப்பஸ் (அந்திரோப்பஸ் மனிதன்; பித்தகஸ் வாலில்லாக் குரங்கு) எனப்பெயரிட்டார். அதன் தாடை எலும்பையும் நூதனமாக மாற்றியமைத்தார்.

இறுதியாக முதல் பல்லைக் கண்டுபிடித்த 22 ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு, இன்னும் திட்டமான முடிவிற்கு வர முடிந்தது. பிப்ரவரி 17, 1957, இல் எனது நண்பர் டாக்டர் பெய்வென்சுங் தென் சீனாவில் குவாங்ஸி குகையில் கண்டெடுக்கப்பெற்ற பெரிய தாடை எலும்பை பீகிங்கில் காட்சிக்கு வைத்தார். அக் கீழ்தாடை எலும்பில் இப்போதுள்ள மனிதக் குரங்குகளுக்கிருப்பதை விட உட்பக்கமாக பற்கள் அமைந்திருந்தன. ஆனால் அது வாலில்லாக் குரங்கினு

ஜி. ஹெச். ஆர். வான் கோனிங்ஸ்வால்டு ஜெர்மானியக் கூட்டாட்சிக் குடியரசைச் சேர்ந்தவர். இந்தோனேசியாவிலும் தென் சீனாவிலும் பீகிங் மனிதனைப் பற்றி ஆய்வுகள் நடத்தியவர். நெதர்லாந்தின் உட்ரெக்ட் பல்கலைக் கழகத்தின் பண்டைய வரலாற்றுப் பேராசிரியர்.

(74ஆம் பக்கத் தொடர்ச்சி)

படிக்க யுனெஸ்கோவின் ‘‘பெல்லோஷிப்’’ உதவியைப் பெற்றார்.

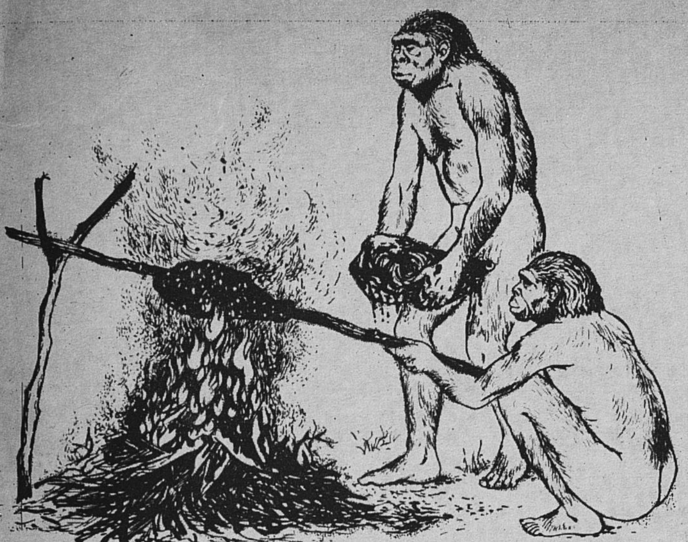
கனடாவிலிருந்து ரோட்ரிக்ஸ் பாதிரியார் ஒலிபரப்பின் அமைப்பு, தொழில்நுட்பப் பிரிவுகளைக் கவனிக்க ஸ்பெயின், பிரான்ஸ், இங்கிலாந்து நாடுகளுக்குச் சென்றார். பெலென்சிடோ வானொலிக்கு 1954 தொடக்கத்தில் செல்லும்வரை, சுடாடென்சாவில் ஒலிபரப்பு வேலைகளைச் செய்தார். அவர் புதிய ஆலை நகரில் சாதாரண முறையில் ஒரு கிலோவாட் நீள அலை ஒலிபரப்பியுடன் தொடங்கினார். பெலென்சிடோ வானொலி, கொலம்பியாவில் பரவலாக அக்கியான் கல்ச்சுரல் பாபுலரால் நிறுவப்பட்டுள்ள நீள அலை ஒலிபரப்பிகளின் அமைப்புக்குப் பொருந்துவதாகவே உள்ளது.

சுடாடென்சா வானொலியின் சில அடிப்படை நிகழ்ச்சிகளை பெலென்சிடோ வானொலி அஞ்சல் செய்தாலும், அதன் குறிக்கோள்கள் வேறாக இருக்கின்றன. பெலென்சிடோவில் ரோடரிக்ஸ் பாதிரியார் வானொலியால், எஃகுத் தொழிலாளராகக் குடியேறிய பழங்குடி மக்களை ஒரு நல்ல சமுதாயமாக உருவாக்க முயல்கிறார். வகுப்புக்களோடு, எஃகு நகரைச் சூழ்ந்த நிலையங்கட்கும் நிகழ்ச்சிகளை ஒலிபரப்புகிறது. சமுதாயத்தில் வானொலி பொதுக்கூடமாகவும், இசைக் குழுவாகவும், பொதுமேடையாகவும் இருப்பதுடன், உழவர்கள் போன்ற நகரில் வழிகாட்டிகளாகத் தக்க ஓய்வு நேர ஆசிரியர்களையும் பயிற்றுகிறது.

பெலென்சிடோ எஃகாலை அதிகாரி ஒருவர், ‘‘50 சதவிகிதம் தொழிலாளர் எழுத்தறிவு இல்லாதவர்கள், அவர்கள் விரைவில் கற்கின்றனர். அவர்களின் கைத்திறன் உயர்ந்தது. ஆனால் அவர்கள் எதை ஏன் செய்கின்றனர் என்பதையே உணரச் செய்ய விரும்புகிறோம். அது அவர்கட்கும் நமக்கும் மிகவும் முக்கியமானதாகும். கொலம்பியாவின் பொருளாதாரத்துக்கு எஃகு ஆலை தேவை. இப்புதுப் பொருளாதாரத்தில் தொழிலாளர் ஒருங்கு இணைய வேண்டும் என்பதே நம் விருப்பம்’’, என்றார்.

—பிப்ரவரி 1955

தமிழில்: மனசை ப. கீரன்



பீகிங் அருகில் சூக்கூட்டின் குகைகளில் காணப்பட்ட பொருட்களின் அடிப்படையில் அமைந்த பீகிங் மனிதனின் படம். அவன் கரடு முரடான கருவிகளைச் செய்து வெப்பத்திற்கும் பாதுகாப்பிற்கும் தீயைப் பயன்படுத்தினான். அவனது மூளை தற்கால மனிதனின் மூளையளவிருந்தது. (ஜேக்குவெட்டா ஹாக்ஸ் யுனெஸ்கோ ஆதரவில் எழுதிய ''வரலாற்றுக்கு முற்பட்ட காலமும் நாகரிகத்தின் தொடக்கமும்'' தொகுதி 1. பகுதி 1. ''மனித குல வரலாறும் பண்பாடும் விஞ்ஞான வளர்ச்சியும்'' என்பதனைப் பார்க்க. ஜி. ஆலன் அண்டு அன்வின் லிமிடெட். இலண்டன்.)

டையது. ஹாங்காங் மருந்துக் கடையில் கண்ட பல் உண்மையானதென்பதை இது காட்டியது.

மற்றொரு பல்லும் கண்டுபிடிக்கப் பெற்றது. அஃது அப்போது வியப்பூட்டவில்லையெனினும் நல்ல பயனளித்தது. 1900இல் ஹெபரர் எனும் ஜெர்மானிய பொறியமைப்பாளர் 'நெருப்புயிர்க்கும் விலங்கின் பற்கள்' பலவற்றை ஜெர்மனிக்கு எடுத்துச் சென்றார். இவற்றைப் பற்றிய விவரங்களிலிருந்தே சீனப் பாலூட்டிகளின் புதை படிவங்களைப் பற்றி முதன் முதலில் நாம் விரிவாகத் தெரிந்துகொள்ள முடிந்தது. மிகவும் தேய்ந்து போன பழைய மனிதப் பல் அவற்றுள் குறிப்பிடத்தக்கதாகும். அதுவும் பீகிங் மருந்துக் கடையில் கிடைக்கப் பெற்றதே. ஆகவே அப்பகுதியில் மனிதப் புதை படிவங்களைத் தேடும் முயற்சி தொடங்கியது.

அதன் பயனாக மாபெரும் நிகழ்ச்சியொன்று நிகழ்ந்தது. அதாவது பீகிங் மனிதன் (சினாந்திரோப்பஸ்) கண்டுபிடிக்கப் பெற்றான். முதலில் ஒரு பல் மட்டும் தோண்டியெடுக்கப் பெற்றது. பேராசிரியர் டேவிட்சன் பிளாக் இதை இதுவரையில் காணாத மனிதப் புதைபடிவமெனக் கூறினார். இஃது உண்மையென்பதை 1929இல் டாக்டர் பெய் கண்டெடுத்த மண்டையோடு எண்பித்தது. அதே இடத்தில் இன்னும் அகழ்வாய்வுகள் நடைபெற்று வருகின்றன.

பீகிங் மனிதனின் பற்கள் மிகப் பெரியனவாகவும் ஹாங்காங் மருந்துக் கடையில் இருந்தவற்றில் சிலவற்றைப் போலவும் இருக்கின்றன. சிறிய பற்களும் உள்ளன. தாடை ஒரு பகுதியில் செம்மண் காணப்பட்டதால், அது பெரும்பாலும் குகை வாழ்க்கையோடு தொடர்புடைய பிந்திய கற்காலத்தைச் சேர்ந்ததென்று மறைத்திரு டெய்ல்ஹார்ட் டி சார்டின் குறிப்பிட்டார். (பீகிங் மனிதனைக் கண்டுபிடிப்பதில் அவரும் பங்கு பெற்றதாக கருதப்படுகின்றது) இது சில ஆயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்னாலிருந்த ''தற்கால'' மனிதனின் தாடை எலும்பு. இப்பல்லும் பீகிங் மருந்துக் கடையில் கண்ட முதல் பல்லும் ஒன்று போலிருக்கின்றன. ஆகவே அவை ஒரே அடுக்குப் படிவத்தைச் சேர்ந்தவையாக இருக்கவேண்டும். இவ்வாறாக தற்காலப் பல்லொன்று பீகிங் மனிதனைக் காணத் துணை செய்தது.

பீகிங் மனிதனைக் கண்டுபிடித்தது, 1890இல். ஜாவாவில் இ. டுபா கண்டெடுத்த தட்டையான மண்டையோடு மனிதனுடையதா, குரங்கினுடையதா என்ற கேள்விக்கு விரைவில் விடையளித்துவிட்டது. 1891இல் மனிதனுடைய தொடை எலும்பொன்று கண்டெடுக்கப்பெற்றது. ஆனால் இரண்டும் ஒரே உயிரனத்தினுடையது என்று சொல்ல முடியவில்லை. டுபா இரண்டையும் இணைத்து அதை ''நிமிர்ந்து நடக்கும் ஜாவா குரங்கு மனிதன்'' (பித்தகாந்திரோப்பஸ் எரக்டஸ்) எனக் கூறினார். இது 40 ஆண்டளவாக புரியாத புதிராகவே இருந்து வந்தது.

இதற்கு காரணம் ஜாவா மண்டையோட்டில் காதுப் பகுதி காணப்பெறவில்லை. இப் பகுதியைக் கொண்டுதான் மண்டையோட்டைப் பற்றித் திட்டமாகச் சொல்ல முடியும். பீகிங் மனிதனின் மண்டையோடு முழுமையாகக் கிடைத்தது. அதில் பண்டைய கூறுகள் காணப்பெற்ற போதிலும், அமைப்பிற்கேற்ப அது மனிதனுடையதே எனத் திட்டமாகக் கூறலாம். அது கண்டுபிடிக்கப்பட்ட இடத்தில் எளிய கற்கருவிகளும் சாம்பலும் காணப்பட்டதிலிருந்தும் இது புலனாகின்றது. இதனால் அவன் கருவிகளையும் தீயையும் பயன்படுத்தினான் என்பது தெளிவாகின்றது.

பீகிங் மண்டையோடும் புதிராகவேவிருந்த ஜாவா மண்டையோடும் ஒன்று போலிருந்தமையால், பீகிங் மனிதனும் ஜாவா மனிதனும் நெருங்கிய உறவினர்களென்று பிளாக் முடிவு கூறினார். பித்தகாந்திரோப்பஸைக் கண்டுபிடித்த டுபா இதை ஒப்புக்கொள்ளவில்லை என்பது குறிப்பிடத் தக்கது. அவர் தாம் கண்டுபிடித்தது மனிதனுடையதே என்று முன்னால் கூறி வந்தபோதிலும், அதற்கும் பீகிங் மனிதனுக்கும் யாதொரு தொடர்பில்லையென இப்போது கூறியதுமல்லாமல், தமது பித்தகாந்திரோப்பஸ் வாலில்லாக் குரங்கெனவும் சொல்லத் துணிந்தார்.

இக் குழப்பத்தைத் தவிர்ப்பதற்காக ஜாவா மனிதனைக் காண பெரு முயற்சி செய்ய வேண்டியதாக இருந்தது. அதற்கென மத்திய ஜாவாவில் நல்லதோர் இடம் கிடைத்தது. அங்கு திறந்த அடுக்குகளில், பித்தகாந்திரோப்பஸின் எலும்புகளைக் கண்டபோது டுபா கண்டெடுத்த மறைந்தொழிந்த மான் மறிமான், யானை போன்றவற்றின் அதே வகைப் புதை படிவங்களையே கண்டோம்.

ஒருநாள் செப்டம்பர் 1937இல் முக்கியமானதொன்றைக் கண்டுபிடித்தோம். என்னுடன் உழைத்த ஆர்வமிகு இந்தோனேசியர் ஒருவர் ஒரு மண்டையோட்டின் துண்டைக் கண்டெடுத்தார். மறுநாள் நான் அங்கு விரைந்து சென்று, கண்டெடுக்கும் ஒவ்வொரு துண்டிற்கும் 10 காசு கொடுப்பதாக வேலையாட்களுக்கு உறுதியளித்தேன். நானே பெரிய நெற்றி எலும்பொன்றைக் கண்டெடுத்தேன். ஆனால் அவர்கள் சிறு துண்டுகளே கொண்டு வந்தனர்.

வேலையாட்கள் பணத்திற்காகப் பெரிய துண்டுகளை உடைத்துக் கொண்டு வந்தனர் என்பது பிறகு தான் எனக்குத் தெரிந்தது. அவர்கள் ஏறக்குறைய 40 துண்டுகள் கொண்டு வந்தனர்.

இரண்டாவது பித்தகாந்திரோப்பஸ் மண்டையோட்டைக் கண்டுபிடித்து விட்டோம் என்பது அப்போது தெளிவாயிற்று. இரு மண்டையோடுகளும் கண்டெடுக்கப்பெற்ற இடங்களுக்கிடையே 30 மைல் தூரமிருந்தது. ஆயினும் இரு பித்தகாந்திரோப்பஸ் ஓடுகளையும் போல் முற்றிலும் ஒரே தோற்றமுள்ள இரு மண்டையோடுகளைக் காண்பதரிது. இரண்டாவது மண்டையோட்டில் காதுப் பகுதிகளும் இருபுறமும் இருந்தன. பித்தகாந்திரோப்பஸ் உண்மையில் மனிதன் என்பது எளிதில் புலனாயிற்று புரியாதிருந்த புதிர் 46 ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு புரிந்துவிட்டது.

— ஜூலை-ஆகஸ்ட் 1961

தமிழில்; மோ. வ. கி.

(57 ஆம் பக்கத் தொடர்ச்சி)

Photos © A. C. L. Brussels

புதுப்பிப்பதற்கு முன்னும் பின்னும் அதே சிலை. இடப்புறம்: பெல்ஜியம், ப்ருகஸ் புனித ஜான் மருத்துவ மனையிலிருந்த 16ஆம் நூற்றாண்டின் வண்ணந் தீட்டிய கன்னியின் சிலையின் அழிபட்ட தோற்றம். வெடிப்புகளும் சுருக்குகளும் அடையாளத்தை மாற்றி விட்டன. வலப்புறம்: தூய்மையாகி புதுப்பிக்கப் பெற்ற சிலை

பதற்கு விஞ்ஞானந்தான் இறுதிப் புகலாகும். கண்ணுக்குப் புலனாகாமல் மறைந்துபோன படங்களை இரசாயன மருந்துகளிட்டு பண்டுவம் செய்து வெற்றிகரமாய் உயிரூட்டி உருவாக்கியதை நான் அறிவேன். கண்ணுக்குப் புலனாகாப் பொருள்களை புற ஊதாக்கிரண ஒளிர்வில் புகைப் படம் எடுத்துவிடலாம். போலீஸ் ஆய்வுக் கூடத்தில் கருகிய அல்லது தீய்ந்துபோன ஆவணங்கள், படங்கள் ஆகியவற்றை வைத்து, எழுதியிருந்தது என்னவென்று கண்டுபிடிக்க பல்வேறு முறைகளை இன்று கையாளுகிறார்கள்.

பதனப் பாதுகாப்பு மருத்துவ முறைத் துறையில் இத்தாலியர்கள் விற்பன்னர்களாக விளங்குகிறார்கள். இடைவிடாது பாதுகாப்பு முயற்சி வேண்டுகிற பண்பாட்டுப் பரம்பரை எனும் அளவற்ற செல்வம் படைத்தது காரணமாயும், சோதனைச்சாலையிலும், ஓவியக் கூடத்திலும் உள்ள இயற்கை வசதிகள் காரண்மாயும் அவர்கள் திறன் விளைந்தது. மாண்ட பழமையிலிருந்து மீட்கப்பட்ட நினைவுச் சின்னம் மேற்கொண்டு அழிவுறாமல் மீட்கப்பட்ட நிலையிலேயே என்றும் விளங்கும் , எனக் கூறமுடியாது. ஏனெனில் இயற்கை எப்போதும் மாறுந்தன்மை கொண்டது. அந்த மாறுதல் திடீரென்றோ படிப்படியாகவோ ஏற்படலாம். அகழ்ந்தெடுத்த புதை பொருளைத் தாக்குவது இயற்கையின் திடீர் மாறுதல்; கவனியாமல் விட்டுவிட்ட கட்டிடத்தைத் தாக்குவது படிப்படியான மாறுதல்.

நினைவுச் சின்னக் கட்டிடங்களில் அழிவு பல படிகளாக நிகழ்கிறது. முதலில் மழை பெய்யும், பின்பு பல வகைப் பாசிகள் கட்டிடத்தின் மீது படர்ந்து வளரும். அதனால் காரைப் பூச்சு தளர்வுறும்; அப்புறம் காரை பெயர்ந்த இடங்களில் பச்சைக் கொடிகள் படரும், கொடிகளின் வேர்கள் பாய்ந்து கட்டிடத்தின் கட்டுக் கோப்பைத் தாக்கும். பின் சுவர்களினூடே மக்கிய மண் உண்டாகும். செடிகள் வேரூன்றிக் கீழே செல்லும், கட்டிடத்தைச் சுற்றிலும் மண் விழுந்து விழுந்து மேடாக வளரும். அம் மேட்டின் வழி தண்ணீர் கசிந்து சென்று கட்டிடத்தின் கடைகாலைப் பலவீனமாக்கும்.

விஞ்ஞானத்தின் துணையிருந்தால் இந்நிலைக்கு இடமேது? வேதியல் அறிவு படைத்த இக்காலக் கட்டிடக் கலைஞர் ஈரம் தாக்காமல் தடுக்கவும், செடி கொடிகள் வளராமல் செய்யவும், வளர்ந்துவிட்ட செடி கொடிகளை கற்களுக்கு மாசுமறுவன்னியில் அகற்றவும், இரும்புக் கம்பிகள் வைத்து ஆக்கிய காங்கிரீட் உருளையை கட்டிடத்துள் செருகி வைக்கவும், சிமிட்டியை சுவர்களில் இடையிட்டு நிரப்பவும் அறிந்திருக்கிறார். கட்டிடத்தின் கடைகால் உறுதியாய் இல்லையென்றால், மின் ஊடுகலப்பு எனும் எளிய முறைகளால் வலிவு ஊட்ட இன்று முடியும். வார்ஸா நகரில் சரிவான களிமண் தரையில் கட்டப்பட்டுள்ள செயிண்ட் அன்னாவின் தேவாலயம் அடி நிலப்பெயர்ச்சி காரணமாக அழிவு படாமல் 'செபர் டோவிக்ஸ்' என்பார் மின் ஊடுகலப்பு முறையினால் பாதுகாத்தது இதற்கோர் எடுத்துக்காட்டு. அவர் முயற்சியால் அடிநிலக் களிமண் வலிவுற்று, பெயர்ச்சி நின்றது. மணலும் சுண்ணும்பும் சேர்ந்த கலவைப் பொருள் ஒன்றை மின்சாரம் கொண்டு அடிமட்டத்தில் இறக்கி, கட்டிடத்திற்குப் பாறை போன்ற உறுதியான அடிமட்டம் உண்டாக்கப்பட்டது.

அரும்பொருட்காட்சி மனை, காட்சியரங்கம் ஆகியவற்றில் தட்பவெப்ப நிலையையும், காற்றின் ஈரப்பதத்தையும் ஒரே சீரில் வைக்கவும், தூசு, நச்சுத் தொற்றுப் பொருள்கள் முதலியவற்றை நீக்கவும் கட்டிடங்களில் நிலவும் காற்றைப் பதனப்படுத்துவதிலும் பெருத்த முன்னேற்றங்கள் விளைந்துள்ளன. உலகப்போர் சமயத்தில் அரும்பொருள்களைப் பாதுகாப்பாக மறைவில் வைப்பதற்கு அடிநிலச் சுரங்கமொன்றில் களஞ்சியம் அமைத்தார்கள். ஒன்றாவது கட்டினார்களே என்று போற்றவேண்டும். அதற்கு முன் அச்சுரங்கம் காளான் காடாகவும், குளிர்ச்சி மிக்கதாகவும் இருந்தது. தட்பவெப்பத்தைப் பதனப்படுத்தும் முறைகள் கையாளப்பட்டதால், தரைமட்டத்திலிருந்து வெகு ஆழத்தில் அக்கிடங்கு இருந்த போதிலும், நுண்பொருள்களை வைத்துக் காப்பாற்றும் சிறந்த கிடங்காக அது விளங்கிற்று. அங்கு, ஆவணங்கள், துணிமணிகள், நூல்கள், எகிப்து நாட்டிலிருந்து எடுத்த நடுகற்கள், இதர நினைவுச் சின்னங்கள் ஆகியவை வைக்கப்பட்டன. ஒரு பொருளுக்கும் சேதமில்லை.

பழஞ்சின்னங்களைப் பாதுகாக்கும் பணி உலக முக்கியத்துவம் வாய்ந்தது. ஆ க வே த ா ன் பழம்பண்பாட்டுப் பொருள்களை மீட்கவும், காக்கவும், 'ரோம் நடுவகம்' எனப்படும் பல நாட்டு அரசுகள் நிறுவனம் இன்று இருக்கிறது. இது எல்லா நாடுகளுக்கும் காப்புப்பணி முறைகள், தேவையான பொருள்கள், சாதனங்கள் பற்றித் தகவல்கள் அளிக்கிறது. இது, பழம்பொருள் பேணுந்துறையில் இளைஞர்களுக்கும் பயிற்சி அளிக்கிறது. உலக நாடுகளில் அநேகவற்றில் ரோம் நடுவகத்தின் பணிகள் பற்றித் தெரியும். ஐக்கியநாடுகளின் கல்வி, விஞ்ஞான, பண்பாட்டுக் கழகத்துடன் இணைந்து, அவ்வகம் தென் கொரியாவில் அழிவிலிருந்தும், ஈரம் பாய்வதினின்றும், பாசிகள் வளர்வதினின்றும் புத்த ஆலயங்களைப் பாதுகாத்திருக்கிறது. உப்புப் படிவங்கள் தோன்றுவதால் பாகிஸ்தானில் உள்ள மொஹஞ்சோதரோவில் அழிவேற்படுவதைத் தடுத்திருக்கிறது. இந்தியாவில் உள்ள குகை ஓவியங்கள் அரக்குச் சாயத்தால் கறுத்துப் போவதைத் தடுத்துள்ளது. பல்கேரிய நாட்டில் 'காசல்ரிக்' என்னுமிடத்தில் உள்ள ஓவியங்களின் வர்ணங்கள் உதிர்ந்து போவதைத் தடுத்திருக்கிறது. மெக்ஸிகோவில் மயன் நாகரிக காலத்தைச் சார்ந்த போனம் பாட் சுவரோவியங்கள் மழை அதிகமாகப் பெய்யும் காடுகளில் நடுவிலே இருந்தபோதிலும் அழிவுறாமல் உள்ளன. அவற்றைப் பேணுவதிலும் அவ்வகம் செயல்பட்டது. மேலும், மொராக்கோ, டியூனிசியா, லிபியா, எகிப்து முதலிய மத்திய கிழக்குப் பகுதியிலும், வரலாற்று நடுக்காலத்துத் தங்கச் சிலுவைகள் உள்ள வியன்னாவிலும் பாதுகாப்புப் பணிகள் ஆற்றியிருக்கிறது. மரப்பட்டைகளில் எழுதிச் சுருளாக வைக்கப் பட்டுள்ள பழங்காலத்து கிறிஸ்துவ வேத நூலைப் படித்து, பகுதிகளாக வெட்டி எடுத்து, துறைபோகியவர்களிடம் ஆய்வுக்கென அளித்தது.

பாதுகாப்புப் பணி தொடர்ச்சியாய் பொறுமையுடன் செய்யப்பட்டு வருகிறது. மனிதகுலத்திற்கு அன்றும் இன்றும் ஆறுதளித்து ஆர்வமூட்டும் பழைய நினைவுச் சின்னங்களை வருந் தலைமுறையினருக்காகப் பாதுகாக்கும் ஆக்கப்பணியாகும் அது.

—ஜனவரி 1965

தமிழில்: சண்முக சுப்பிரமணியன்

Edited and published by T. P. Meenakshisundaran for the Southern Languages Book Trust, 441, Poonamallee High Road, Madras-10 and printed by B. Venugopal Reddy at Prasad Process Private Limited, Madras-26.

கல்லும் அழியும்

உலகின் சிற்பச் செல்வங்கள் அழிந்து வருவதை எல்லா நாடுகளும் உணர்ந்து வருகின்றன. காலத்தை எதிர்த்து நின்ற கட்டிடங்களும் சிலைகளும் காற்று மாசு படுவதனால் அண்மையில் ஊறுபட்டுள்ளன. ஒவ்வோர் ஆண்டும் பெரிய பிரஸல்ஸில் மட்டும் எரிக்கப்படும் இலட்சக் கணக்கான டன் நிலக்கரியினால் காற்றில் 20,000 டன் கந்தக டை-ஆக்ஸைடு கலக்கிறது. கந்தக டை- ஆக்ஸைடு மூடுபனி. மழை, பனி இவற்றில் கரைந்து கந்தக அமிலமாக மாறுகிறது. இதன் அரிப்புத் தன்மை எல்லோருக்கும் தெரியும். மோட்டார் வண்டிகள் வெளியிடும் ஆவி அதைவிட மோசமானது. அக் கந்தக டை-ஆக்ஸைடு நிலக்கரி வெளியிடுவதைவிட அதிகம். சில ஆண்டுகளுக்கு முன் லாஸ் ஏஞ்சல்ஸில் ஒவ்வொரு நாளும் எரிக்கப்பட்ட 50,000 டன் பெட்ரோலியப் பொருள்களினால் காற்றில் 400 டன் கத்தக டை-ஆக்ஸைடு கலந்தது.

இவ்வாறாக நமது நகரங்களிலும் ஆலைகள் செறிந்த இடங்களிலும் காற்று மாசுபடுதலே கட்டிடங்களும் சின்னங்களும் அழிய முக்கிய காரணமாகும். கட்டிடங்களின் சுண்ணாம்பு கற்களில் பொருக்குகள் தோன்றி கல் வெடிக்கின்றது. பிறகு பொருக்குகள் விழுகின்றன. உள்ளிருக்கும் தூள் போன்ற பரப்பை மழையும் காற்றும் அரிக்கின்றன. இக்கல் 'நோய்' அரிக்கும் தொழு நோய் போல் சின்னங்களைத் தாக்கி விரைவில் அவற்றை ஊறு படுத்துகின்றது.

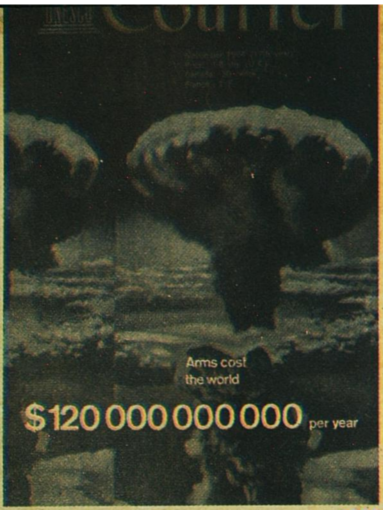
ஜனவரி 1965

எதனே ஸ்ரேயஸ்

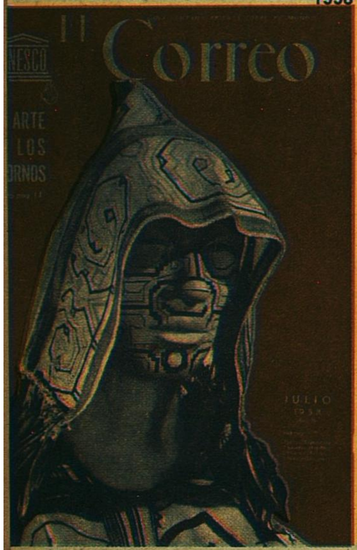
ஸ்பெயினில் உள்ள சான்டியாகோ டி கம்போஸ்டெலா பேராலயத்தின் இவ்வழகிய 12ஆம் நூற்றாண்டு கதவு கடந்த கால அரும் பொருள்களில் ஒன்று. இதை மனிதனும் இயற்கையும் அழித்துவிடவில்லை.

Photo Rané Caloz

REGD. NO. M. 8276

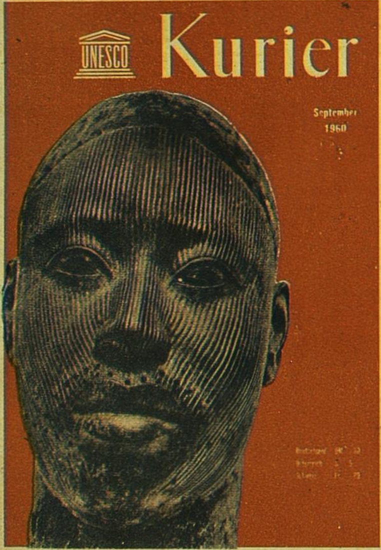


1958

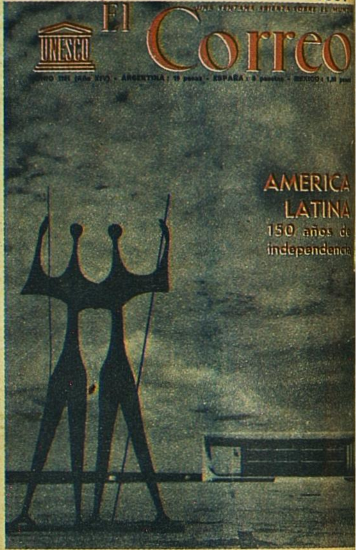


1959

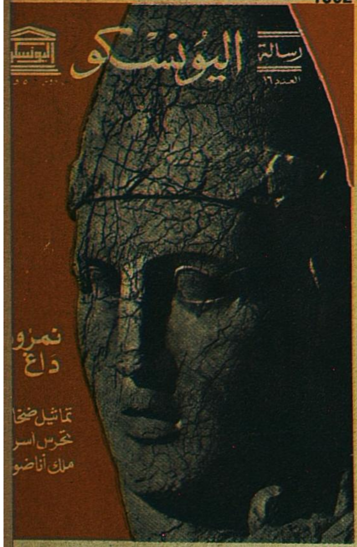
1960



1961

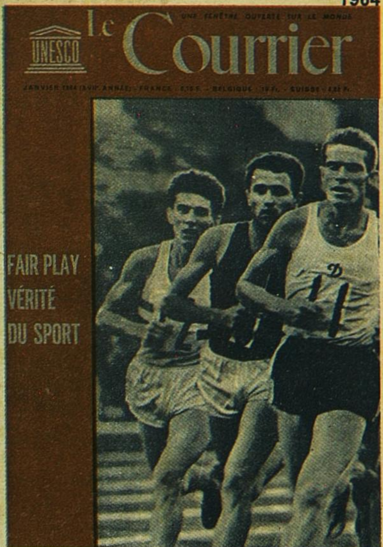


1962



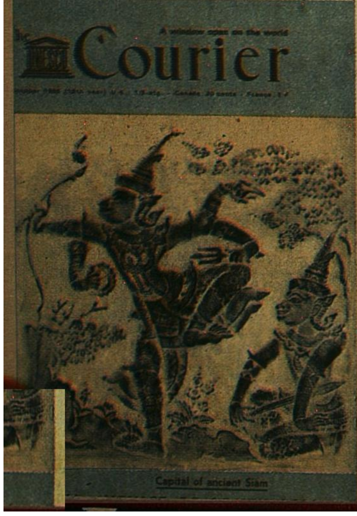
1963

1964

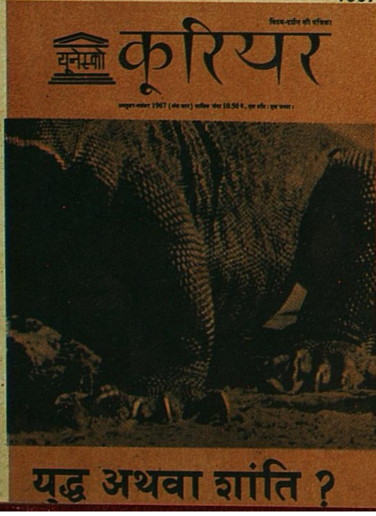


1965

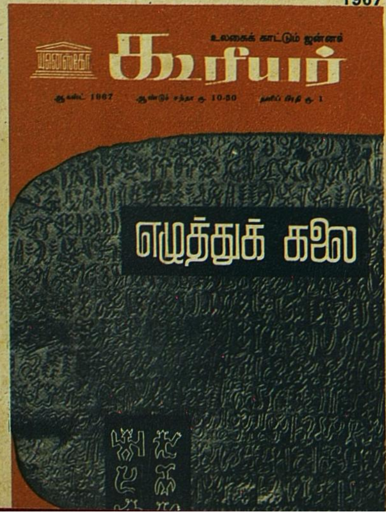
1966



1967



1967



1968